



# भारत का राजपत्र The Gazette of India

xxxGIDHxxx

सी.जी.-डी.एल.-अ.-19122022-241216

CG-DL-E-19122022-241216

असाधारण

EXTRAORDINARY

भाग III—खण्ड 4

PART III—Section 4

प्राधिकार से प्रकाशित

PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 658]

नई दिल्ली, बुधवार, दिसम्बर 14, 2022/अग्रहायण 23, 1944

No. 658]

NEW DELHI, WEDNESDAY, DECEMBER 14, 2022/AGRAHAYANA 23, 1944

## पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड

### अधिसूचना

नई दिल्ली, 12 दिसम्बर, 2022

फा. सं. पीएनजीआरबी/तकनीकी/5-आरओ/(1)/2022 (पी-3803).—पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड अधिनियम, 2006 (2006 का 19) की धारा 61 के अन्तर्गत प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड एतद्वारा पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड (ऑटोमोटिव ईंधन के वितरण के लिए सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानक और विनिर्देश) विनियम, 2018 को और आगे संशोधित करने के लिए निम्नलिखित नियम बनाता है, अर्थात्:-

#### 1. संक्षिप्त शीर्षक और प्रारंभण:

- (1) इन विनियमों को पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड (ऑटोमोटिव ईंधन के वितरण के लिए सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानक और विनिर्देश) संशोधन विनियम, 2022 कहा जाएगा।
- (2) ये सरकारी राजपत्र में इनके प्रकाशन की तारीख से प्रवृत्त होंगे।

#### 2. पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड (ऑटोमोटिव ईंधन के वितरण के लिए सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानक और विनिर्देश) विनियम, 2018 में -

- (1) विनियम 6 में, उप-विनियम (4) के बाद, निम्नलिखित उप-विनियम प्रतिस्थापित किया जाएगा, अर्थात्:-

"(5) तरल ऑटोमोटिव ईंधन की डोर-टू-डोर डिलीवरी के लिए सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानकों और विनिर्देशों को अनुसूची-5 में निर्दिष्ट किया गया है, जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ निम्नलिखित शामिल हैं-

- क. अनुसूची-5क, जो पेट्रोलियम रिटेल आउटलेट (पीआरओ) में मोबाइल रिफ्यूलर की फिलिंग सुविधा के लिए डिजाइन, प्रचालन, निरीक्षण, रखरखाव, सुरक्षा, एवं आपातकालीन प्रबंधन में न्यूनतम आवश्यकताओं से संबंधित है।

- ख. अनुसूची-5ख, जो मोबाइल डिस्पेंसर (श्रेणी ख उत्पाद के लिए) की पार्किंग के लिए लेआउट, डिजाइन, प्रचालन प्रक्रियाओं, रखरखाव, निरीक्षण, सुरक्षा, आपातकालीन प्रबंधन योजना से संबंधित है।
- (6) रिटेल आउटलेट्स पर इलेक्ट्रिक वाहन (ईवी) चार्जिंग और बैटरी स्वैपिंग सुविधाएं स्थापित करने के लिए सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानकों और विनिर्देशों को अनुसूची-6 में निर्दिष्ट किया गया है, जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ डिजाइन, प्रचालन, निरीक्षण, रखरखाव, रिटेल आउटलेट्स पर ईवी चार्जर्स या बैटरी स्वैपिंग स्टेशनों के लिए सुरक्षा, आपातकालीन प्रबंधन आदि शामिल हैं।
- (7) पूर्वनिर्मित आईएसओ कंटेनरों का उपयोग करके स्थापनाओं से तरलीकृत प्राकृतिक गैस (एलएनजी) के वितरण के लिए सुरक्षा मानकों और तरलीकृत प्राकृतिक गैस (एलएनजी) के मोबाइल वितरण सहित तकनीकी मानकों और विनिर्देशों को अनुसूची-7 में निर्दिष्ट किया गया है, जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ निम्नलिखित शामिल हैं -
- (क) अनुसूची-7क, जो पूर्वनिर्मित आईएसओ कंटेनरों का उपयोग करके स्थापनाओं से एलएनजी के वितरण के लिए डिजाइन, प्रचालन, निरीक्षण, रखरखाव, सुरक्षा, आपातकालीन प्रबंधन आदि में न्यूनतम आवश्यकताओं से संबंधित है।
- (ख) अनुसूची-7ख, जो एलएनजी के मोबाइल वितरण के लिए लेआउट, डिजाइन, प्रचालन प्रक्रियाओं, रखरखाव, निरीक्षण, सुरक्षा, आपातकालीन प्रबंधन योजना से संबंधित है।
- (8) मोबाइल रिफ्यूलिंग यूनिट (एमआरयू) से संपीडित प्राकृतिक गैस (सीएनजी) के वितरण के लिए सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानकों और विनिर्देशों को अनुसूची-8 में निर्दिष्ट किया गया है, जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ मोबाइल रिफ्यूलिंग यूनिट से सीएनजी के वितरण के लिए डिजाइन, प्रचालन, निरीक्षण, रखरखाव, सुरक्षा, आपातकालीन प्रबंधन आदि में न्यूनतम आवश्यकताएं शामिल हैं।"
- (2) विनियम 9 में, "एमएस, एचएसडी, ऑटो एलपीजी, सीएनजी, एलएनजी, एलसीएनजी और उनके प्रकारों जैसे मोटर वाहन ईंधनों के वितरण करने वाले खुदरा बिक्री केन्द्रों के लिए" शब्दों का लोप किया जाएगा और, ".....संबंधित सक्षम प्राधिकारियों से अनुमोदन प्राप्त किए जाएंगे।" शब्दों के बाद निम्नलिखित को जोड़ा जाएगा, अर्थात्: -
- (क) ऑटोमोटिव ईंधन जैसे एमएस, एचएसडी, ऑटो एलपीजी, सीएनजी, एलएनजी, एलसीएनजी और उनके प्रतिरूप के रिटेल आउटलेट वितरण के लिए।
- (ख) तरल ऑटोमोटिव ईंधन की डोर-टू-डोर डिलीवरी के लिए या मोबाइल डिस्पेंसर की पार्किंग के लिए (श्रेणी ख उत्पाद के लिए)।
- (ग) पूर्वनिर्मित आईएसओ कंटेनरों का उपयोग करके स्थापनाओं से एलएनजी के वितरण और एलएनजी के मोबाइल वितरण के लिए।
- (घ) मोबाइल रिफ्यूलिंग यूनिट से सीएनजी के वितरण के लिए।
- (3) अनुसूची-3 में खंड 2.0 के उप-खंड 2(ज) के लिए
- (i) 'ईएन 12247' और '2004' शब्दों और संख्याओं का लोप किया जाएगा।
- (ii) '2500' संख्याओं को '3000' संख्याओं से प्रतिस्थापित किया जाएगा।
- (4) अनुसूची-4 के बाद, निम्नलिखित अनुसूचियों को जोड़ा जाएगा, अर्थात्: -

#### "अनुसूची 5:

#### [विनियम 6(5) देखें]

#### तरल ऑटोमोटिव ईंधन की डोर-टू-डोर डिलीवरी

### 1.0 कार्यक्षेत्र

1. इन विनियमों के प्रावधान तरल ऑटोमोटिव ईंधन की डोर-टू-डोर डिलीवरी पर लागू होंगे।

2. इन विनियमों के प्रावधान तरल मोटर वाहन ईंधन की डोर-टू-डोर डिलीवरी के लिए लेआउट, डिजाइन, प्रचालन प्रक्रियाओं, रखरखाव, निरीक्षण, सुरक्षा, आपातकालीन प्रबंधन योजना आदि में इंजीनियरिंग और सुरक्षा के लिए न्यूनतम आवश्यकताओं को कवर करते हैं।

## 2.0 परिभाषाएं

- i. "अधिकृत प्रतिनिधि" का अर्थ है मालिक या विपणन कंपनी द्वारा कोई विशिष्ट कार्य करने के लिए प्रशिक्षित और निर्दिष्ट व्यक्ति;
- ii. "आपातकालीन शट ऑफ" का अर्थ बिजली की आपूर्ति बंद करने के साथ-साथ उत्पाद आपूर्ति को बंद करना है जो आपात स्थिति में स्वचालित रूप से या मैन्युअल रूप से संचालित होता है या दूर से संचालित किया जा सकता है;
- iii. "मोबाइल रिफ्यूलर के लिए फिलिंग या लोड करने की सुविधा" का अर्थ है किसी रिटेल आउटलेट में केवल लाइसेंस-प्राप्त मोबाइल रिफ्यूलर के लिए एक अलग क्षेत्र निर्धारित करना;
- iv. "मोबाइल रिफ्यूलर" का अर्थ पेसो द्वारा लाइसेंस प्राप्त वाहन है जो चैसिस, टैंक और पीटीओ संचालित डिस्पेंसर से युक्त एक वाहन एकीकृत यूनिट है। इसका उपयोग लाइसेंस शर्तों के अनुसार श्रेणी ख के पेट्रोलियम उत्पाद की डोर-टू-डोर डिलीवरी के लिए किया जाता है;
- v. "उत्पाद वर्गीकरण" का अर्थ है श्रेणी क – अर्थात् 23 डिग्री सेल्सियस से नीचे फ्लैश प्वाइंट। श्रेणी ख - फ्लैश प्वाइंट 23 डिग्री सेल्सियस और उससे ऊपर 65 डिग्री सेल्सियस तक। वाष्पशील तरल का फ्लैश प्वाइंट न्यूनतम तापमान होता है जिस पर यह वाष्पीकृत होकर हवा में ज्वलनशील मिश्रण बनाता है;
- vi. "एकल पार्किंग" का अर्थ है मोबाइल रिफ्यूलर के लिए एक सुविधा अर्थात् रिटेल आउटलेट के बाहर एक अलग निजी क्षेत्र या लाइसेंस-प्राप्त मोबाइल रिफ्यूलर की पार्किंग के लिए आपूर्ति स्थान।

### अनुसूची 5क:

#### [विनियम 6(5)(क) देखें]

#### निजी या तृतीय पक्ष के मोबाइल रिफ्यूलर के लिए

#### स्थान पर फिलिंग सुविधा और मानक प्रचालन प्रक्रियाएं (एसओपी)

### 1.0 कार्यक्षेत्र

इस अनुसूची के तहत सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानक और विनिर्देश पेट्रोलियम रिटेल आउटलेट पर मोबाइल रिफ्यूलर की लोडिंग सुविधाओं के लिए डिजाइन, प्रचालन, निरीक्षण, रखरखाव, प्रशिक्षण और सुरक्षा में न्यूनतम आवश्यकताओं को निर्धारित किया गया है।

### 2.0 लेआउट और सुविधाएं

#### 2.1 सामान्य

- (i) मोबाइल रिफ्यूलर के लिए फिलिंग सुविधा के दृष्टिकोण से वाहनों की निर्बाध आवाजाही सुनिश्चित होनी चाहिए और मोबाइल रिफ्यूलरों के प्रवेश और निकास का प्रावधान को सुनिश्चित करना चाहिए।
- (ii) फिलिंग सुविधा केन्द्र के भीतर स्थान उपकरण, प्रवेश, निकास और पक्की सड़क की व्यवस्था इस तरह से की जाएगी ताकि वाहनों के बीच किसी भी तरह की टक्कर के जोखिम से बचा जा सके।
- (iii) फिलिंग सुविधा केन्द्र में मोबाइल अग्निशमन उपकरण उपलब्ध होने चाहिए।
- (iv) फिलिंग सुविधा केन्द्र के ऊपर कोई ओवरहेड इलेक्ट्रिक केबल या एचटी लाइन नहीं होगी।
- (v) फिलिंग सुविधा केन्द्र पेट्रोलियम रिटेल आउटलेट के लाइसेंस-प्राप्त क्षेत्र के भीतर होगी।
- (vi) फिलिंग सुविधाकेन्द्र न्यूनतम 10 मीटर x 10 मीटर क्षेत्र की होगी।
- (vii) श्रेणी ख मोबाइल रिफ्यूलर को फिलिंग सुविधा केंद्र में लोड किया जाना चाहिए।

- (viii) क्षेत्र में रिटेल आउटलेट में भूमिगत टैंक से रिजिड या अनुमोदित एचडीपीई पाइपलाइन होनी चाहिए या एक अलग अनुमोदित टैंक होना चाहिए।
- (ix) फिलिंग सुविधा मीटरिंग सिस्टम के साथ या तो ऊपर या नीचे से लोडिंग होगी।
- (x) फिलिंग सुविधा को पेट्रोलियम रिटेल आउटलेट की अन्य सुविधाओं से अलग स्थापित किया जाना चाहिए। चूंकि, रिटेल आउटलेट में पेसो नियमों के अनुसार कुल 1.2 मीटर का ईंट कार्य या बाड़ की सीमा है। जब तक सुरक्षा के लिए यह आवश्यक न हो, तब तक मोबाइल रिफ्यूलर की लोडिंग के लिए विशेष रूप से तैयार क्षेत्र हेतु खुदरा बिक्री केन्द्र के भीतर बाड़ नहीं लगाई जानी चाहिए।
- (xi) मोबाइल रिफ्यूलर की पार्किंग की जगह फिलिंग सुविधा केंद्र के भीतर या अलग से होनी चाहिए।
- (xii) पार्किंग और फिलिंग पॉइंट के लिए जगह मोबाइल रिफ्यूलर के केंद्र से कम से कम 4.5 मीटर की दूरी पर होनी चाहिए।
- (xiii) निजी परिसरों में पार्किंग के लिए एसओपी की अनुसूची 5बी के अनुसार उल्लिखित मानदंडों को पूरा करने तक मोबाइल रिफ्यूलरों के आने की संख्या पर कोई प्रतिबंध नहीं होगा।
- (xiv) फिलिंग सुविधा केन्द्र की निगरानी सीसीटीवी कैमरे से की जाएगी। या तो रिटेल आउटलेट के कैमरे का इस्तेमाल इस फिलिंग सुविधा की निरंतर निगरानी के लिए किया जाना चाहिए या एक अलग सीसीटीवी कैमरा उपलब्ध कराया जाएगा।

## 2.2 सिविल

- (i) फिलिंग सुविधा के भीतर लोडिंग बे में स्थिर और एक-समान कठोर फर्श क्षेत्र (जैसे कि फर्श, पीसीसी) होना चाहिए और परिधीय क्षेत्र को फर्श ब्लॉक या पीसीसी के साथ विकसित किया जा सकता है और यह मौजूदा ड्राइववे क्षेत्र के अनुरूप होना चाहिए।
- (ii) ईंधन और इमल्सीफाइड सतही जल के रिसाव को रोकने के लिए फिलिंग सुविधा के भीतर निकासी हेतु आइसोलेशन वाल्व के प्रावधान के साथ कनेक्शन पिट की व्यवस्था की जाएगी। सीपीसीबी या राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की आवश्यकताओं का अनुपालन करने वाली एकत्रित सामग्री के निपटान के लिए पर्याप्त व्यवस्था प्रदान की जाएगी।
- (iii) लोडिंग-बे में संग्रह गड्ढे से जुड़ी जाली के साथ परिधि जल निकासी होगी।
- (iv) माउंटिंग मीटरिंग असेम्बली, 2 ईएसडी पुश बटन, बॉटम या टॉप लोडिंग आर्म या होज़ और टॉटी व्यवस्था और अन्य ऑटोमेशन या इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण उपकरण लगाने की व्यवस्था की जाएगी।

## 2.3 यांत्रिक

- (i) फिलिंग सुविधा में मौजूदा भूमिगत ईंधन टैंक या रिटेल आउटलेट में हेडर या नए लाइसेंस-प्राप्त भूमिगत टैंक से मीटरिंग असेम्बली तक पाइपिंग की व्यवस्था की जाएगी।
- (ii) उपयुक्त आकार का एचडीपीई या रिजिड भूमिगत पाइप फिलिंग सुविधा तक बिछाई जाएगी।
- (iii) फिलिंग सुविधा केन्द्र के भीतर उपकरणों को मौसम से बचाने के लिए पर्याप्त सुरक्षा व्यवस्था की जाएगी।
- (iv) मीटरिंग यूनिट में स्ट्रेनर-सह-एयर एलिमिनेटर, पीडी मीटर या एमएफएम, डीसीवी और टॉटी सहित लोडिंग आर्म या टॉप लोडिंग आर्म के लिए टॉटी सहित होज़ या कपलर के साथ बॉटम लोडिंग आर्म या होज़ शामिल होगी।
- (v) मास्टर मीटर या प्रोवर के साथ प्रारंभिक और वार्षिक सक्षमीकरण के लिए फिलिंग सुविधा के भीतर प्रावधान किया जाएगा। फिलिंग सुविधा में मास्टर मीटर के लिए स्वीकृत प्रकार का फ्लेमप्रूफ इलेक्ट्रिकल सॉकेट और कनेक्शन होना चाहिए। सर्विस मीटर के सक्षमीकरण के दौरान मास्टर मीटर या प्रोवर के कनेक्शन या डिस्कनेक्शन के दौरान डिजाइन शून्य रिसाव सुनिश्चित करेगा।

## 2.4 विद्युत

- (i) फिलिंग सुविधा क्षेत्र में 2 आपातकालीन स्टॉप पुश बटन लगे होंगे, एक मीटरिंग यूनिट के पास और दूसरा फिलिंग सुविधा के प्रवेश द्वार पर स्थित होगा। दोनों ईएसडी को रिटेल आउटलेट के मौजूदा ईएसडी के साथ एकीकृत किया जाना चाहिए।
- (ii) फिलिंग सुविधा के लिए ऑटोमेशन और मीटरिंग सिस्टम हेतु यूपीएस की आपूर्ति दी जानी चाहिए।
- (iii) फिलिंग सुविधा के भीतर लोडिंग प्लेटफॉर्म के पास जीआई अर्थिंग स्ट्रिप के साथ समर्पित रखरखाव मुक्त अर्थ पिट और इलेक्ट्रोड प्रदान किया जाएगा।
- (iv) अर्थिंग स्ट्रिप को जहां भी संभव हो, आरओ के मौजूदा अर्थिंग ग्रिड से जोड़ा जाएगा।
- (v) 6 या 10 पिन वाले एपीआई ऑप्टिक सॉकेट में लगने वाला प्लग मोबाइल रिफ्यूलर की अर्थिंग के लिए फिलिंग पॉइंट पर उपलब्ध कराया जाएगा या 1.5 मि.मी. मोटी और 6 मि.मी. चौड़ाई तांबे की लट वाली 6 मीटर लंबी तार जैसा लागू हो, से क्रोकोडाइल क्लिप जोड़ा जाएगा।
- (vi) यदि खतरनाक क्षेत्र में स्थापित किया गया है, तो रोशनी और रात को लोड करने के लिए फ्लेमप्रूफ टाइप लाइटिंग फिक्स्चर लगाया जाएगा। लोडिंग क्षेत्र में लक्स का स्तर न्यूनतम 60 होना चाहिए।
- (vii) बाड़ या चारदीवारी पर लाइटिंग फिक्स्चर लगाए जाने चाहिए और मोबाइल रिफ्यूलर की बाधा मुक्त आवाजाही सुनिश्चित करने के लिए लगाए जाने चाहिए।

## 2.5 इंस्ट्रुमेंटेशन

फिलिंग सुविधा में मीटरिंग असेंबली को अनुमोदित डब्ल्यू एंड एम मॉडल द्वारा नियंत्रित किया जाना चाहिए।

## 3.0 प्रचालन प्रक्रियाएं

### 3.1 सामान्य

- (i) ड्राइवर और फ्यूल अटेंडेंट केवल सूती कपड़े पहनेंगे।
- (ii) ड्राइवर और फ्यूल अटेंडेंट को मोबाइल रिफ्यूलर के प्रचालन के दौरान उपलब्ध सुरक्षा हेलमेट और सुरक्षा जूते पहनने चाहिए।
- (iii) ड्राइवर और फ्यूल अटेंडेंट को फिलिंग सुविधा के भीतर मोबाइल, माचिस या कोई ज्वलनशील सामग्री नहीं ले जानी चाहिए।
- (iv) ड्राइवर, फ्यूल अटेंडेंट और फ्यूल ब्राउजर कर्मियों को मानक प्रचालन प्रक्रियाओं के अनुसार लोडिंग के साथ-साथ फिलिंग गतिविधियां सुरक्षित तरीके से करने के लिए प्रशिक्षित किया जाएगा।

### 3.2 पार्किंग

- (i) ड्राइवर मोबाइल रिफ्यूलर को खुदरा बिक्री केन्द्र के भीतर निर्दिष्ट स्थान पर पार्क करेगा जैसा कि पेसो द्वारा जारी लाइसेंस में दर्शाया गया है।
- (ii) वाहन पार्क करने के बाद, ड्राइवर यह सुनिश्चित करेगा कि मास्टर स्विच बंद कर दिया गया है।
- (iii) ड्राइवर हैंड ब्रेक लगाकर वाहन को न्यूट्रल गियर में पार्क करेगा।

### 3.3 फिलिंग

- (i) अधिकृत प्रतिनिधि फिलिंग सुविधा केंद्र के प्रवेश बिंदु पर मोबाइल फोन, माचिस, सूती कपड़े के टुकड़े, खाली कंटेनर आदि की जांच करेगा।
- (ii) तत्पश्चात् मोबाइल रिफ्यूलर को ड्राइव आउट स्थिति में लोडिंग के लिए विशेष रूप से तैयार क्षेत्र में पार्क करने के लिए कहा जाएगा। पार्क करने के बाद फ्यूल बाउजर और अधिकृत प्रतिनिधि नीचे दिए गए चरणों का पालन करेंगे:
  - क) इंजन को बंद करना है, हैंडब्रेक लगाना है और मास्टर स्विच को बंद करना है ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि सिस्टम में बिजली की आपूर्ति न हो। व्हील चोक को वाहन के आगे और पीछे के पहियों में लगाया जाना चाहिए।

- ख) अग्निशामक यंत्र आसानी से सुलभ स्थान पर रखे जाने चाहिए।
- ग) 6 या 10 पिन वाले एपीआई ऑप्टिक सॉकेट में लगने वाले प्लग द्वारा वाहन को अर्थिंग प्रदान की जाएगी या क्रोकोडाइल क्लिप 1.5 मि.मी. मोटी और 6 मि.मी. चौड़ी तांबे की लट वाली 6 मीटर लंबी जैसा लागू हो, से जुड़ा होना चाहिए।
- घ) लोडिंग परिचारक बॉटम फिलिंग सुविधा के मामले में बॉटम लोडिंग कपलर को मोबाइल रिफ्यूलर से जोड़ेगा। टॉप फिलिंग सुविधा के लिए, लोडिंग आर्म या होज असेंबली से जुड़े टॉपी को मोबाइल रिफ्यूलर के फिल पॉइंट में रखा जाना चाहिए।
- ङ) फ्यूल परिचारक या लोडिंग ऑपरेटर डिप रॉड और रिकॉर्ड की मदद से अंदर उपलब्ध उत्पाद की मात्रा के लिए मोबाइल रिफ्यूलर की जांच करेगा।
- च) लोडिंग ऑपरेटर लोडिंग शुरू करेगा जबकि ड्राइवर वाहन के पास खड़ा रहेगा और फ्यूल परिचारक कनेक्टेड कपलर के पास खड़ा रहेगा।
- छ) ड्राइवर ट्रक के पास रहेगा, लोडिंग के दौरान किसी प्रकार के रिसाव की जांच करेगा और लोडिंग के दौरान अनधिकृत कर्मियों को प्रवेश न करने दें।
- ज) यदि लोडिंग के दौरान कोई रिसाव होता है, तो मोबाइल रिफ्यूलर को आगे लोड नहीं किया जाएगा। लोडिंग बंद कर दी जाएगी; उत्पाद को भूमिगत भंडारण टैंक से निकाला जाएगा और आगे लोडिंग शुरू करने से पहले रिसाव को स्थायी रूप से रोका जाएगा।
- झ) यदि लोडिंग बे में कोई रिसाव देखा जाता है, तो लोडिंग को रोक दिया जाएगा, रिसाव को स्थायी रूप से रोका जाएगा और उसके बाद ही आगे की लोडिंग शुरू होगी।
- ञ) लोडिंग पूरी होने पर लोडिंग आर्म और होज टॉपी व्यवस्था और होज को हटा दिया जाएगा, डोम कवर को फ्यूल परिचारक द्वारा बंद कर दिया जाएगा। इसके बाद शीर्ष डिब्बे को लोडिंग ऑपरेटर द्वारा बंद कर दिया जाएगा। बॉन्डिंग रील क्लिप, अग्निशामक और व्हील चोक को हटाकर वापस रखा जाएगा। बिजली की आपूर्ति की अनुमति देने के लिए मास्टर स्विच को बंद कर दिया जाएगा।
- ट) उपर्युक्त सभी ऑपरेशन पूरे होने के बाद वाहन डिलीवरी के लिए रिटेल आउटलेट से बाहर चले जाएंगे।

रिटेल आउटलेट पर मोबाइल डिस्पेंसर को लोड करने के लिए विस्तृत एसओपी अनुलग्नक-I के रूप में संलग्न है।

### 3.4 परिवहन

- (i) ड्राइवर यह सुनिश्चित करेगा कि डिस्पेंसिंग नोजल बंद है और उसके होल्डर में ठीक से रखा गया है।
- (ii) ड्राइविंग के दौरान वाहन की गति कभी भी 60 कि.मी. प्रति घंटे से अधिक नहीं होनी चाहिए।
- (iii) ड्राइवर और फ्यूल अटेंडेंट कभी भी वाहन को लावारिस नहीं छोड़ेंगे।
- (iv) वाहन सार्वजनिक सड़क पर या किसी भीड़भाड़ वाले क्षेत्र में पार्क नहीं किया जाएगा।

### 3.5 ग्राहक परिसरों में रिफ्यूलिंग

- (i) ग्राहक परिसर में पार्किंग से पहले, ड्राइवर और फ्यूल अटेंडेंट यह सुनिश्चित करेंगे कि ग्राहक परिसर किसी भी दृश्य जोखिम जैसे खुली आग, हाई टेंशन लाइन, वेल्डिंग गतिविधि से मुक्त है। ड्राइवर और फ्यूल अटेंडेंट यह सुनिश्चित करेंगे कि कोई भी व्यक्ति धूम्रपान न करे या माचिस, आग, रोशनी या ईंधन भरने वाले क्षेत्र में खतरा पैदा करने वाली कोई भी वस्तु लेकर न जाए।
- (ii) ड्राइवर को हैंडब्रेक लगाकर वाहन को "ड्राइव-आउट" स्थिति में पार्क करना चाहिए।
- (iii) फ्यूल परिचारक को आगे और पीछे के पहियों पर व्हील चोक लगाने चाहिए ताकि ईंधन भरने के दौरान वाहन खड़ा रहे।
- (iv) ईंधन भरने से पहले मोबाइल रिफ्यूलर की ठीक से अर्थिंग की जानी चाहिए।

- (v) पोर्टेबल अग्निशमन यंत्र को आसानी से पहुंचे जाने वाले सुलभ स्थान पर रखा जाना चाहिए।
- (vi) किसी भी प्रकार के अतिक्रमण से बचने के लिए साइट पर ईंधन भरने के लिए क्षेत्र की घेराबंदी करने हेतु फ्यूल अटेडेंट को चेन के साथ सुरक्षा शंकु लगाने चाहिए।
- (vii) जब उक्त उपकरण चालू हालत में हो तो पेट्रोलियम को उपकरण में नहीं भरा जाएगा।
- (viii) अंतर-दूरी:-
  - (क) भारी वाहनों या मशीनरी और स्थिर उपकरण, जैसा भी मामला हो, के टैंकों में ईंधन भरने के दौरान किसी भी संरक्षित कार्यों से पेट्रोलियम श्रेणी बी के लिए वाहन को कम से कम छह मीटर की दूरी पर रखा जाएगा।
  - (ख) पेट्रोलियम श्रेणी बी के लिए लाइसेंसशुदा क्षमता के तीन हजार लीटर तक के मोबाइल रिफ्यूलर को ईंधन भरने के दौरान किसी भी संरक्षित कार्य से कम से कम 4.5 मीटर की दूरी पर रखा जाएगा।
  - (ग) फिलिंग प्वाइंट 3 मीटर की समानांतर निकासी और चारों ओर 1.2 मीटर की लंबवत निकासी पर होगा।
- (ix) सतत ध्वनि और विद्युत होज की लंबाई 10 मीटर से अधिक नहीं होनी चाहिए।
- (x) होज रील को खोलना और नोज़ल को ईंधन भरने वाले वाहन के फ्यूल टैंक तक ले जाना।
- (xi) फ्यूल अटेडेंट वितरण शुरू करेगा।
- (xii) मोबाइल रिफ्यूलर या ग्राहक द्वारा किसी भी नाली या सीवर या सार्वजनिक सड़क में पेट्रोलियम के गिरने को रोकने के लिए हर संभव सावधानी बरती जाएगी।
- (xiii) लेन-देन पूरा होने के बाद होज रील को लपेटकर उसकी मूल स्थिति में रखा जाना चाहिए।
- (xiv) अगले स्थान पर जाने से पहले फ्यूल अटेडेंट सभी अग्निशामक यंत्रों, सुरक्षा शंकु और चेन, अर्थिंग और बॉन्डिंग रीलों, व्हील चोक को वापस यथास्थान रखना सुनिश्चित करेगा।

ग्राहक परिसर में ईंधन भरने के लिए विस्तृत एसओपी अनुलग्नक-II के रूप में संलग्न हैं।

#### 4.0 रखरखाव

- (i) फिलिंग सुविधा केंद्र में उपकरणों के लिए व्यापक रखरखाव अनुसूची सुरक्षित प्रचालन योग्य स्थिति के लिए तैयार की जाएगी।
- (ii) निर्माता की सिफारिशों और स्थापित अनिवार्य या सिफारिशी मानकों के अनुसार सभी उपकरणों के लिए निवारक रखरखाव कार्यक्रम तैयार किया जाएगा।
- (iii) किए गए सभी निवारक रखरखाव का रिकॉर्ड रखा जाएगा।
- (iv) गैर-नियमित रखरखाव कार्य से संबंधित मरम्मत, रिटेल आउटलेट के अनुमोदित प्रारूपों के अनुसार वर्क परमिट जारी करने के बाद की जाएगी।
- (v) कंपनी के अधिकृत व्यक्ति या डीलर या प्रबंधक द्वारा रिटेल आउटलेट पर वर्क परमिट रिटेल आउटलेट के लिए कोड में विस्तृत गतिविधियों के वर्ग के अनुसार जारी किया जाएगा।

#### 5.0 सुरक्षा उपकरण

- (i) फिलिंग सुविधा केंद्र का डिजाइन प्रचालन के दौरान काम करने वाले कर्मियों की सुरक्षा सुनिश्चित करेगा।
- (ii) मोबाइल रिफ्यूलर में फॉल अरेस्टर की व्यवस्था अंतर्निहित होगी।
- (iii) लेआउट यह सुनिश्चित करेगा कि मोबाइल रिफ्यूलर हमेशा "ड्राइव आउट" स्थिति में हो और भरने से पहले या बाद में आवाजाही में कोई बाधा न हो।
- (iv) 9 कि.ग्रा. का एक डीसीपी अग्निशामक और फिलिंग सुविधा में शेड सहित बालू की 2 बाल्टियां उपलब्ध कराई जाएंगी।
- (v) लोडिंग का एसओपी अंग्रेजी और हिंदी या स्थानीय भाषा में फिलिंग सुविधा केंद्र के भीतर प्रदर्शित किया जाएगा।

## 6.0 आपातकालीन योजना और प्रक्रिया

- (i) रिटेल आउटलेट पर मोबाइल रिफ्यूलर की फिलिंग के दौरान, आउटलेट के लिए तैयार की गई आपातकालीन योजना का पालन किया जाएगा।
- (ii) लाइसेंस-प्राप्त वाहन में होने वाली कोई भी दुर्घटना, आग या विस्फोट, जिसमें मानव जीवन की हानि होती है या व्यक्ति को गंभीर चोट लगती है या संपत्ति का नुकसान होता है, वहां अधिकार क्षेत्र वाले निकटतम मजिस्ट्रेट या निकटतम पुलिस स्टेशन के प्रभारी अधिकारी को और बोर्ड को तत्काल टेलीफोन या फैक्स या ई-मेल द्वारा सूचित किया जाएगा।
- (iii) आपातकाल की स्थिति में कार्यान्वयन के लिए रिफ्यूलिंग स्थलों के लिए टिपिकल साइट आपातकालीन योजना तैयार की जाएगी और ऐसी आपातकालीन योजना की प्रति जिला प्राधिकारी को प्रस्तुत की जाएगी।

वन्दना शर्मा, सचिव

[विज्ञापन-III/4/असा./477/2022-23]

अनुलग्नक I

## रिटेल आउटलेट्स पर मोबाइल डिस्पेंसर लोड करने के लिए मानक प्रचालन प्रक्रियाएं (एसओपी)

- (i) लोडिंग के लिए स्वीकृत मोबाइल डिस्पेंसर सभी अद्यतन तकनीकी विनियमों के अनुरूप होंगे और उसके पास पेसो से प्राप्त वैध लाइसेंस होना चाहिए।
- (ii) मोबाइल डिस्पेंसर का स्वामित्व या प्रचालन ओएमसी के पास या ओएमसी द्वारा अधिकृत ऑपरेटर या डीलर के पास होना चाहिए और पेट्रोलियम उत्पाद के वितरण के लिए ओएमसी के साथ वैध करार या संविदा की जानी चाहिए।
- (iii) मोबाइल डिस्पेंसर ऑपरेटर के पास रिफ्यूलिंग के उद्देश्य से स्थापित मीटरिंग यूनिट या उपकरण के लिए एक वैध सक्षमीकरण लाइसेंस होना चाहिए।
- (iv) मोबाइल डिस्पेंसर के ड्राइवर के पास मान्यता-प्राप्त प्रशिक्षण संस्थान के माध्यम से खतरनाक उत्पाद को संभालने के लिए हैजकेम प्रमाणपत्र होना चाहिए।
- (v) मोबाइल डिस्पेंसर को पेट्रोलियम रिटेल आउटलेट्स या भंडारण पॉइंट पर फिर से भरा जाएगा, जिसके पास मोबाइल डिस्पेंसर में ईंधन भरने के लिए पेसो से प्राप्त वैध लाइसेंस हो और इसे समानांतर प्लेटफॉर्म पर ड्राइव-आउट स्थिति में पेट्रोलियम रिटेल आउटलेट्स या गैन्ट्री में ईंधन भरने के लिए निर्दिष्ट स्थान पर पार्क किया जाएगा।
- (vi) लोडिंग ऑपरेशन शुरू करने से पहले, मोबाइल डिस्पेंसर के सामने 9 या 10 कि.ग्रा. डीसीपी अग्निशमन यंत्र रखा जाएगा ताकि आपात स्थिति में फिलिंग टॉपी तक आसानी से पहुँचा जा सके।
- (vii) मोबाइल डिस्पेंसर के सामने "टैंक लॉरी की फिलिंग की जा रही है" का बोर्ड लगाएं।
- (viii) लोडिंग ऑपरेशन के दौरान मोबाइल डिस्पेंसर का इंजन बंद कर दिया जाएगा।
- (ix) ईंधन भरने के दौरान हैंड ब्रेक लगाया जाएगा।
- (x) लोडिंग के दौरान मोबाइल डिस्पेंसर को न्यूट्रल गियर में पार्क किया जाएगा।
- (xi) लोडिंग के दौरान डिस्पेंसर के मास्टर स्विच को बंद कर दिया जाएगा।
- (xii) टायरों को लकड़ी के वेजेज से स्कॉच किया जाना चाहिए।
- (xiii) मोबाइल डिस्पेंसर को सतत रूप से एक लचीली बिजली की अर्थिंग वायर द्वारा अर्थ पिट या गैन्ट्री संरचना के साथ जोड़ा जाएगा।
- (xiv) फिलिंग होज पाइप या उत्पाद की लोडिंग आर्म को मोबाइल डिस्पेंसर से मजबूती से जोड़ा जाएगा।
- (xv) पेट्रोलियम रिटेल आउटलेट पर टैंक लॉरी निस्तारण और मोबाइल डिस्पेंसर लोडिंग का एक साथ प्रचालन नहीं किया जाएगा।
- (xvi) लोडिंग के दौरान ड्राइवर और हेल्पर दोनों मौजूद रहेंगे ताकि किसी भी आपात स्थिति में वाहन को तुरंत हटाया जा सके।
- (xvii) अर्थिंग और बाँडिंग कनेक्शन तब तक नहीं हटाए जाएंगे जब तक टैंक लॉरी अपने खड़ा होने के स्थान से बाहर निकलने के लिए तैयार नहीं हो जाती है ताकि फिलिंग के दौरान उत्पन्न विद्युत आवेशों को समाप्त होने के लिए पर्याप्त समय (न्यूनतम 2 मिनट) दिया जा सके।



- (xviii) सुनिश्चित करें कि भरी हुई टैंक लॉरी के किसी भी हिस्से से कोई रिसाव न हो।
- (xix) मोबाइल डिस्पेंसर के प्रेषण से पहले सुनिश्चित करें कि आवश्यक सीलिंग या लॉकिंग की गई हो।
- (xx) मोबाइल डिस्पेंसर लोडिंग, बिलिंग, रिकॉर्ड कीपिंग और स्टॉक मिलान के पूरा होने के बाद मोबाइल डिस्पेंसर को ईंधन भरने के लिए पेट्रोलियम रिटेल आउटलेट से निकलने की अनुमति दी जाएगी।
- (xxi) बॉटम लोडिंग के मामले में अधिक फिलिंग को रोकने के लिए जेट सेंसर लगाए जाने चाहिए।
- (xxii) पेट्रोलियम उत्पाद की पहले से निर्धारित मोड मात्रा वाले फ्लो मीटर का उपयोग केवल ब्राउज़र लोड करने के लिए किया जाता है।

## अनुलग्नक II

### ग्राहक परिसर में ईंधन भरने के लिए मानक प्रचालन प्रक्रियाएं (एसओपी)

- (i) मोबाइल डिस्पेंसर के पास टैंक के साथ-साथ ईंधन भरने के उद्देश्य से स्थापित मीटरिंग यूनिट या उपकरण के लिए एक वैध सक्षमीकरण लाइसेंस होना चाहिए।
- (ii) मोबाइल डिस्पेंसर पेसो से अनुमोदित होना चाहिए।
- (iii) मोबाइल डिस्पेंसर केवल पंजीकृत ग्राहकों को ही ईंधन वितरित करेगा और जियो फेंसिंग सुविधा इसका हिस्सा होगी।
- (iv) साईट स्पेसिफिक आपातकालीन योजना तैयार कर जिला प्राधिकारियों को प्रस्तुत की जाएगी।
- (v) प्रत्येक वितरण होज की लंबाई अधिकतम 10 मीटर तक सीमित होनी चाहिए।
- (vi) वितरण ऑटो कट ऑफ नोजल के माध्यम से होगा और नोजल के पास एटीईएक्स, यूएल या केएचके प्रमाणन होना चाहिए।
- (vii) मोबाइल डिस्पेंसर को ड्राइव आउट स्थिति में पार्क किया जाएगा।
- (viii) मोबाइल डिस्पेंसर ऑपरेटर सार्वजनिक देयता बीमा लेगा और उसकी वैधता सुनिश्चित करेगा।
- (ix) निम्नलिखित तीन स्थानों पर आपातकालीन शट डाउन बटन जैसी सुरक्षा सुविधाएं उपलब्ध कराई जाएंगी -
  - क. ड्राइवर का केबिन।
  - ख. डिस्प्ले कंसोल के पास।
  - ग. हाथ में पकड़ने वाला उपकरण।
- (x) न्यूट्रल गियर में बाउज़र के साथ ईंधन के वितरण की इंटरलॉक व्यवस्था प्रदान की जाएगी और पार्किंग, लोडिंग और ईंधन भरने के दौरान हैंड ब्रेक लगाए जाएंगे।
- (xi) ईंधन भरने वाले क्षेत्र को आवश्यक सुरक्षा दूरियों का पालन करते हुए बैरिकेडिंग या यातायात शंकुओं द्वारा अलग किया जाएगा।
- (xii) मोबाइल डिस्पेंसर के सामने "मोबाइल डिस्पेंसर की रिफ्यूलिंग हो रही है" का बोर्ड लगाएं।
- (xiii) ईंधन भरने का कार्य शुरू करने से पहले, मोबाइल डिस्पेंसर के सामने एक 9 या 10 कि.ग्रा. डीसीपी अग्निशामक यंत्र रखा जाएगा ताकि आपात स्थिति में टॉटी तक आसानी से पहुँचा जा सके।
- (xiv) हैंड ब्रेक लगाया जाएगा।
- (xv) ईंधन भरने के दौरान मोबाइल डिस्पेंसर को न्यूट्रल गियर में खड़ा किया जाएगा।
- (xvi) ईंधन भरने की अवधि को छोड़कर डिस्पेंसर के मास्टर स्विच को बंद कर दिया जाएगा।
- (xvii) टायरों को लकड़ी के वेजेज या रबरयुक्त या धातु के पहिये के चोक से स्कॉच किया जाना चाहिए।
- (xviii) मोबाइल डिस्पेंसर को सतत बिजली के लचीले अर्थिंग वायर के द्वारा अर्थ पिट या गैन्ट्री संरचना के साथ जोड़ा जाएगा।
- (xix) सुनिश्चित करें कि ईंधन भरने का कार्य शुरू होने से पहले आवश्यक सीलिंग की गई हो।

- (xx) उपकरण या ग्राहक टैंक में ईंधन केवल तभी भरा जाएगा जब उपकरण चालू स्थिति में न हो।
- (xxi) ईंधन भरने के दौरान ड्राइवर और सहायक दोनों मौजूद रहेंगे ताकि किसी भी आपात स्थिति में वाहन को तुरंत हटाया जा सके।
- (xxii) अर्थिंग या बॉन्डिंग कनेक्शन तब तक नहीं हटाए जाएंगे जब तक टैंक लॉरी खड़े होने के स्थान से बाहर निकलने के लिए तैयार नहीं हो जाती है ताकि ईंधन भरने के दौरान उत्पन्न विद्युत आवेशों को समाप्त होने के लिए पर्याप्त समय (न्यूनतम 2 मिनट) दिया जा सके।
- (xxiii) सुनिश्चित करें कि लोडेड टैंक लॉरी के किसी भी हिस्से से कोई रिसाव न हो।
- (xxiv) सुनिश्चित करें कि ईंधन भरने के दौरान कोई रिसाव न हो।
- (xxv) खाली या आंशिक रूप से भरे हुए मोबाइल डिस्पेंसर को लाइसेंस-प्राप्त रिटेल आउटलेट्स या पेट्रोलियम स्थापनाओं या किसी भी निर्दिष्ट पार्किंग पर पार्क किया जा सकता है जो केवल इस उद्देश्य के लिए पैसे द्वारा अनुमोदित हो।
- (xxvi) सुनिश्चित करें कि ईंधन भरने वाले स्थान के आसपास कोई खुली आग, बिजली के ढीले कनेक्शन, धुआं न हो।
- (xxvii) डिस्पेंसर के उपकरण या नोजल के फिल पॉइंट के आसपास तीन मीटर की स्पष्ट सुरक्षा दूरी सुनिश्चित की जाएगी।
- (xxviii) पेट्रोलियम को किसी भी नाली या सीवर या सार्वजनिक सड़क में जाने से रोकने के लिए हर संभव सावधानी बरती जानी चाहिए।
- (xxix) परिवहन के दौरान
  - क. वाहन को सार्वजनिक सड़क या किसी भीड़भाड़ वाले क्षेत्र में खड़ा नहीं किया जाएगा।
  - ख. वाहन की गति 60 कि.मी. प्रति घंटे से अधिक नहीं होनी चाहिए।

#### अनुसूची 5ख:

#### [विनियम 6(5)(ख) देखें]

#### मोबाइल रिफ्यूलर के लिए कॉम्पैक्ट, एकल पार्किंग सुविधा और मानक प्रचालन प्रक्रियाओं (एसओपी)

##### 1.0 कार्यक्षेत्र

इस अनुसूची के तहत सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानक और विनिर्देश मोबाइल रिफ्यूलर की एकल पार्किंग सुविधा के लिए न्यूनतम आवश्यकताएं निर्धारित करते हैं।

##### 2.0 लेआउट और सुविधाएं

##### 2.1 सामान्य

- (i) मोबाइल रिफ्यूलरों के लिए एकल पार्किंग सुविधा उपलब्ध कराने से वाहनों की बेरोकटोक आवाजाही सुनिश्चित होगी और मोबाइल रिफ्यूलरों के प्रवेश और निकास का प्रावधान किया जाना चाहिए।
- (ii) फिलिंग सुविधा केंद्र के भीतर स्थान उपकरण, प्रवेश, निकास और पक्की सड़क की व्यवस्था इस तरह से की जाएगी ताकि वाहनों के बीच किसी भी तरह की टक्कर के जोखिम से बचा जा सके।
- (iii) एकल पार्किंग सुविधा में मोबाइल अग्निशमन उपकरणों तक आसान पहुंच होनी चाहिए।
- (iv) फिलिंग सुविधा के ऊपर कोई ओवरहेड इलेक्ट्रिक केबल या एचटी लाइन नहीं होगी।
- (v) एकल पार्किंग न्यूनतम 10 मी. X 10 मी. क्षेत्र की होगी।
- (vi) लाइसेंसशुदा मोबाइल रिफ्यूलर को फिलिंग सुविधा केंद्र में पार्क किया जा सकता है।
- (vii) एक ही पार्किंग क्षेत्र में एक से अधिक मोबाइल डिस्पेंसर के मामले में, दो बॉउजर्स (बॉडी टू बॉडी) के बीच की दूरी न्यूनतम 1.5 मीटर होगी।
- (viii) मोबाइल रिफ्यूलर केंद्र से पार्किंग का स्थान कम से कम 4.5 मीटर की दूरी पर होना चाहिए।
- (ix) पार्किंग सुविधा की निगरानी सीसीटीवी कैमरे से की जानी चाहिए।

## 2.2 सिविल

- (i) पार्किंग क्षेत्र को कम से कम 9 मी. X 9 मी. क्षेत्र के साथ समतल ड्राइववे बनाया जाना चाहिए।
- (ii) पार्किंग की जगह पर 1.2 मीटर ऊंची दीवार और इस पर 2 मीटर औद्योगिक बाड़ लगाई जानी चाहिए।
- (iii) गेट पर लॉकिंग की उचित व्यवस्था होनी चाहिए।

## 2.3 इलेक्ट्रिकल

- (i) मोबाइल रिफ्यूलर की बेरोकटोक आवाजाही की अनुमति देने के लिए लाइटिंग फिक्सचर लगाए जाएंगे।
- (ii) पार्किंग क्षेत्र को 60 के न्यूनतम लक्स स्तर के साथ प्रकाश से रोशन किया जाएगा।
- (iii) खतरनाक क्षेत्र में इलेक्ट्रिक फिटिंग अनुमोदन के अनुरूप होगी।

## 3.0 सुरक्षा और प्रचालन प्रक्रियाएं

- 3.1 पार्किंग क्षेत्र किसी भी ओवरहेड हाई टेंशन इलेक्ट्रिक केबल से मुक्त होना चाहिए और कोई भी फिलिंग सुविधा के भीतर मोबाइल, माचिस या कोई ज्वलनशील सामग्री नहीं ले जाएगा।
  - 3.1.1 ड्राइवर मोबाइल रिफ्यूलर को पार्किंग क्षेत्र में निर्दिष्ट चिह्नित स्थान पर पार्क करेगा।
  - 3.1.2 वाहन पार्क करने के बाद, ड्राइवर यह सुनिश्चित करेगा कि मास्टर स्विच लगा हुआ है।
  - 3.1.3 ड्राइवर हैंड ब्रेक लगाकर वाहन को न्यूट्रल गियर में पार्क करेगा।
- 3.2 लेआऊट में यह सुनिश्चित किया जाएगा कि एमडीयू हमेशा "ड्राइव आउट" स्थिति में हो और पार्किंग से पहले या बाद में एमडीयू की आवाजाही में कोई बाधा न हो।
- 3.3 फिलिंग सुविधा केन्द्र में 9 कि. ग्रा. का एक डीसीपी अग्निशामक तथा शेड सहित बालू की 2 बाल्टियां उपलब्ध कराई जाएगी।
- 3.4 लोडिंग का एसओपी अंग्रेजी और हिंदी या स्थानीय भाषा में फिलिंग सुविधा केंद्र के भीतर प्रदर्शित किया जाएगा।
- 3.5 गेट पर डिस्प्ले बोर्ड में प्रमुखता से "प्रतिबंधित क्षेत्र" दर्शाया जाना चाहिए तथा उस पर लाइसेंस नंबर, मालिक का नाम और संपर्क विवरण, पुलिस, फायर, एम्बुलेंस नंबर प्रदर्शित किया जाना चाहिए।
- 3.6 पार्क किए गए वाहन ड्राइव आउट स्थिति में होंगे।

निजी परिसरों में ईंधन की डोर-टू-डोर डिलीवरी के लिए बाउजरो की पार्किंग हेतु विस्तृत एसओपी अनुलग्नक-III के रूप में संलग्न है।

## अनुलग्नक III

## निजी परिसरों में ईंधन की डोर-टू-डोर डिलीवरी के लिए बाउजर की पार्किंग के लिए मानक प्रचालन प्रक्रियाएं

## (केवल पेट्रोलियम श्रेणी बी हाई स्पीड डीजल के लिए)

- 1. पेसो द्वारा अनुमोदित लाइसेंस-प्राप्त परिसर में बाउजर को पार्क करने के मौजूदा प्रावधान के अतिरिक्त ईंधन की डोर-टू-डोर डिलीवरी के लिए बाउजर को किसी स्थान पर पार्क किया जाना चाहिए।
- 2. एसओपी पर बाउजर मालिक द्वारा हस्ताक्षर किए जाने चाहिए।
- 3. एसओपी का कड़ाई से पालन बाउजर मालिक द्वारा एक स्व-घोषणा है और एसओपी का कोई भी उल्लंघन पेसो या जिला अधिकारियों द्वारा बाउजर मालिक को दिए गए लाइसेंस या अनुमति को रद्द करने के लिए पर्याप्त और उचित कारण होगा।
- 4. पार्किंग स्थल निम्नलिखित आवश्यकताओं के अनुरूप होना चाहिए:
  - (i) बाउजर को किसी सार्वजनिक सड़क या किसी भीड़भाड़ वाले क्षेत्र में या आग के किसी भी स्रोत के 9 मीटर के दायरे में पार्क नहीं किया जाएगा।
  - (ii) बाउजर में ले जाए गए पेट्रोलियम को लोड, अनलोड, किसी कंटेनर में या किसी मोटर वाहन के ईंधन टैंक या पार्किंग स्थान के भीतर किसी आंतरिक दहन इंजन या भंडारण टैंक में स्थानांतरित नहीं किया जाएगा।

- (iii) बाउजर के लिए एकल पार्किंग सुविधा के दृष्टिकोण से बाउजर का बेरोकटोक प्रवेश और निकास सुनिश्चित होना चाहिए। (प्रवेश और निकास समान हो सकते हैं)
- (iv) एकल पार्किंग सुविधा में अग्निशमन उपकरणों की आसान पहुंच होनी चाहिए।
- (v) पार्किंग क्षेत्र ऊपर से खुला होगा और पार्किंग सुविधा केंद्र के ऊपर कोई ओवरहेड इलेक्ट्रिक केबल या हाई-टेंशन इलेक्ट्रिक लाइन नहीं होगी और यह समतल जमीन पर होगा।
- (vi) एकल पार्किंग केवल एक बाउजर के लिए न्यूनतम 10 मीटर x 10 मीटर क्षेत्र की होगी।
- (vii) एक से अधिक बाउजर पार्क किए जाने की स्थिति में, प्रत्येक बाउजर को चारों ओर से 4.5 मीटर की स्पष्ट सुरक्षा दूरी बनाए रखनी होगी। प्रत्येक बाउजर के लिए पार्किंग प्लेटफॉर्म के केंद्र से दूरी मापी जाएगी।
- (viii) पार्किंग सुविधा केंद्र पर कुल 1.8 मीटर ऊंची बाड़ लगाकर उसे अन्य सुविधाओं और संरक्षित कार्यों से अलग किया जाएगा।
- (ix) पार्किंग क्षेत्र में बाड़ के अलावा पर्याप्त रोशनी होनी चाहिए।
- (x) कोई भी व्यक्ति धूम्रपान नहीं करेगा और कोई माचिस, आग, रोशनी या वस्तु या पदार्थ जो पेट्रोलियम को प्रज्वलित करने में सक्षम है, किसी भी समय बाउजर के पास या पार्किंग सुविधा केंद्र में ले जाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।
- (xi) वाहन पार्क करने के बाद, ड्राइवर यह सुनिश्चित करेगा कि मास्टर स्विच को हटा या बंद कर दिया गया है और वाहन के पहियों को अधिकतम ब्रेकिंग या स्कॉचिंग द्वारा सुरक्षित किया जाएगा।
- (xii) बाउजर मालिक की यह जिम्मेदारी होगी कि उसके पास लाइसेंस-प्राप्त क्षेत्र में बाउजरो की पार्किंग के लिए पार्किंग क्षेत्र का कानूनी और भौतिक कब्जा हो।
- (xiii) 9 कि.ग्रा. डीसीपी अग्निशामक और किसी सुलभ स्थान पर पार्किंग सुविधा में शेड सहित बालू की 2 बाल्टियां उपलब्ध कराई जाएंगी।
- (xiv) परिसर में हर समय सुरक्षा गार्ड तैनाती होनी चाहिए।
- (xv) परिसर में "प्रतिबंधित क्षेत्र", स्वीकृत नंबर, मालिक का नाम उसका संपर्क विवरण, निकटतम पुलिस स्टेशन, फायर स्टेशन, अस्पताल और एम्बुलेंस के संपर्क नंबर का उल्लेख करते हुए एक प्रमुख स्थान पर नोटिस बोर्ड प्रदर्शित किया जाएगा।
- (xvi) उपर्युक्त एसओपी का पालन मोटर स्पिरिट और हाई-स्पीड डीजल (आपूर्ति, वितरण का विनियमन और कदाचार की रोकथाम) आदेश, 2005 की राजपत्र अधिसूचना 903 (अ.) दिनांक 10 दिसंबर, 2019 के अनुसार किया जाएगा।

#### अनुसूची 6:

##### [विनियम 6(6) देखें]

#### आरओ में इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग और बैटरी स्वैप सुविधा की स्थापना

#### 1.0 कार्यक्षेत्र:

- (i) इन विनियमों के प्रावधान आरओ में ईवी चार्जिंग और बैटरी स्वैप सुविधा की स्थापना पर लागू होंगे।
- (ii) इस अनुसूची के तहत सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानक और विनिर्देश लेआउट, डिजाइन, प्रचालन प्रक्रियाएं, रखरखाव, निरीक्षण, सुरक्षा उपकरण, इलेक्ट्रिकल पावर वितरण प्रणाली, स्वचालन, क्षमता आश्वासन, आपातकालीन प्रबंधन योजना, ग्राहक सुरक्षा और और एमएस, एचएसडी, ऑटो एलपीजी, एलएनजी, सीएनजी और उनके वेरिएंट जैसे पेट्रोलियम उत्पादों का वितरण करने वाले रिटेल आउटलेट्स पर ईवी चार्जर्स या बैटरी स्वैपिंग स्टेशनों के बारे में जागरूक करना है।।

#### 2.0 परिभाषाएँ:

- क) "बेसिक इंसुलेशन" का अर्थ खतरनाक-लाइव-पुर्जों का इंसुलेशन है जो बुनियादी सुरक्षा प्रदान करता है।

- ख) **"बैटरी प्रबंधन प्रणाली (बीएमएस)"** का अर्थ एक ऐसी प्रणाली है जो बैटरी पैक के भीतर बिजली के वितरण को नियंत्रित करती है और अधिक या कम वोल्टेज की स्थिति के साथ-साथ अत्यधिक करंट से भी बचाती है। इसके अलावा, इसमें तापमान सेंसर हो सकते हैं जो ऊपरी या निचले तापमान के सीमा से अधिक होने पर पैक को बंद कर देते हैं।
- ग) **"बैटरी स्वैपिंग स्टेशन"** का अर्थ एक ऐसा स्टेशन है जहां कोई भी इलेक्ट्रिक वाहन अपनी डिस्चार्ज की गई बैटरी या आंशिक रूप से चार्ज की गई बैटरी को चार्ज की गई बैटरी से बदल सकता है।
- घ) **"सीसीएस"** का अर्थ एक संयुक्त चार्जिंग सिस्टम है, जिसमें ऑन-बोर्ड चार्जिंग और ऑफ-बोर्ड चार्जिंग शामिल है।
- ङ) **"चार्जर"** का अर्थ एक पावर कनवर्टर है जो बैटरी चार्ज करने के लिए आवश्यक कार्य करता है।
- च) **"चार्जिंग पॉइंट"** का अर्थ निजी या सार्वजनिक गैर-व्यावसायिक उपयोग के लिए इलेक्ट्रिक वाहन की बैटरी को रिचार्ज करने की सुविधा है।
- छ) **"चार्जिंग"** का अर्थ है ईवी ट्रैक्शन बैटरी की उचित चार्जिंग या ईवी ट्रैक्शन बैटरी बस को ऊर्जा की आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए एक विनियमित वोल्टेज और करंट स्तर पर चालू मानक वोल्टेज और उचित ऊर्जा हस्तांतरण सुनिश्चित करने के लिए नियंत्रित तरीके से बिजली के उपकरणों के ऑन-बोर्ड प्रचालन हेतु आवृत्ति एसी आपूर्ति के लिए आवश्यक सभी कार्य।
- ज) **"कंट्रोल पायलट"** का अर्थ है केवल असेंबली में कंट्रोल कंडक्टर जो इन-केबल कंट्रोल बॉक्स या ईवीएसई के निश्चित हिस्से और वाहन पर कंट्रोल सर्किटरी के माध्यम से ईवी अर्थ को जोड़ता है।
- झ) **"डीसी ईवीएसई चार्जिंग"** का अर्थ है एक डीसी चार्जर जो कार की बैटरी में डायरेक्ट करंट (डीसी) की आपूर्ति के लिए होता है और इसे बदलने के लिए ऑनबोर्ड कनवर्टर की आवश्यकता नहीं होती है।
- ञ) **"प्रत्यक्ष संपर्क"** का अर्थ है किसी भी उपकरण के लाइव हिस्से से व्यक्ति का संपर्क।
- ट) **"डिस्कॉम"** का अर्थ है इलेक्ट्रिक पॉवर वितरण कंपनी।
- ठ) **"इलेक्ट्रिक वाहन (ईवी)"** का अर्थ है किसी भी वाहन को, आंशिक रूप से या पूर्ण रूप से, इलेक्ट्रिक मोटर द्वारा रिचार्जेबल स्टोरेज बैटरी से, या अन्य पोर्टेबल ऊर्जा भंडारण उपकरणों से चलाना (रिचार्जेबल, वाहन से किसी स्रोत से ऊर्जा का उपयोग करके, जैसे कोई आवासीय या पब्लिक इलेक्ट्रिसिटी सर्विस)।
- ड) **"इलेक्ट्रिक वाहन आपूर्ति उपकरण (ईवीएसई)"** का अर्थ है फेज, न्यूट्रल और सुरक्षात्मक अर्थ कंडक्टर, ईवी कप्लर्स, अटैचमेंट प्लग और अन्य सभी सहायक उपकरण, पावर आउटलेट, सुरक्षा कार्य उपकरण, या विशेष रूप से स्थापित उपकरण सहित कंडक्टर परिसर की वायरिंग से ईवी तक ऊर्जा पहुंचाना और यदि आवश्यक हो तो उनके बीच संपर्क होने देना।
- ढ) **"ईवीएसई चार्जिंग"** का अर्थ है ईवी को एसी करंट देने के लिए साथ सभी उपकरण, तथा समर्पित कार्य।
- ण) **"खुला कंडक्टिव हिस्सा"** का अर्थ है उपकरण का कंडक्टिव हिस्सा, जिसे छुआ जा सकता है और जो सामान्य रूप से लाइव नहीं रहता है, लेकिन जो बेसिक इन्सुलेशन के खराब होने पर सक्रिय हो सकता है।
- त) **"अप्रत्यक्ष संपर्क"** का अर्थ है इन्सुलेशन के खराब होने से कंडक्टिव हिस्से का लाइव होना और किसी व्यक्ति द्वारा इसे छूना।
- थ) **"लाइव हिस्से"** का अर्थ किसी भी कंडक्टर या कंडक्टिव हिस्से से है जो सामान्य उपयोग में बिजली प्रवाहित होने से सक्रिय हो सकता है।
- द) **"मोड 1 चार्जिंग"** का अर्थ है किसी केबल और प्लग का उपयोग करते हुए एसी आपूर्ति नेटवर्क के मानक सॉकेट आउटलेट में ईवी को कनेक्ट करने का तरीका, जिसमें दोनों में कोई भी पूरक पायलट या अतिरिक्त कंटेक्ट नहीं लगा होता है।
- ध) **"मोड 2 चार्जिंग"** का अर्थ चार्जिंग का एक तरीका है, जिसमें वाहन घरेलू सॉकेट-आउटलेट के माध्यम से मुख्य पावर ग्रिड से जुड़ा होता है। चार्जिंग सिंगल-फेज या थ्री-फेज नेटवर्क और अर्थिंग केबल की स्थापना के माध्यम से की जाती है। केबल में एक सुरक्षा उपकरण लगा होता है।
- न) **"मोड 3 चार्जिंग"** का अर्थ है एसी आपूर्ति नेटवर्क से स्थायी रूप से जुड़े एसी ईवी आपूर्ति उपकरण के लिए ईवी के कनेक्शन का एक तरीका, जिसमें एक नियंत्रण पायलट विशेषता होती है जो एसी ईवी आपूर्ति उपकरण से ईवी तक

होती है। मोड 3 चार्जिंग के लिए लगाया गया ईवीएसई, ईवी सॉकेट आउटलेट या वाहन कनेक्टर को सुरक्षात्मक अर्थिंग कंडक्टर प्रदान करेगा।

- प) **"मोड 4 चार्जिंग"** का अर्थ है ऐसी आपूर्ति नेटवर्क से स्थायी रूप से जुड़े ऐसी ईवी आपूर्ति उपकरण के लिए ईवी कनेक्शन प्रदान करने का एक तरीका, जिसमें एक नियंत्रण पायलट विशेषता होती है जो ऐसी ईवी आपूर्ति उपकरण से ईवी तक व्याप्त होती है।
- फ) **"संरक्षण प्रणाली"** का अर्थ उस उपकरण से है जिसके द्वारा बिजली व्यवस्था में असामान्य स्थितियों का पता लगाया जाता है और ऑपरेटर द्वारा बिना हस्तक्षेप सिस्टम की सुरक्षा के लिए दोषपूर्ण निकासी, सक्रिय संकेत या संकेतक लागू किए जाते हैं।
- ब) **"सॉकेट-आउटलेट"** का अर्थ एक विद्युत उपकरण है जिसका उपयोग उस बिंदु पर फिक्सिंग के लिए किया जाता है जहां फिक्स्ड वायरिंग समाप्त हो जाती है; और प्लग के पिन के साथ अलग किया जा सकने वाला कनेक्शन प्रदान करता है; और जिसमें दो या दो से अधिक संपर्क होते हैं; तथा इसमें एक लचीली तार से जुड़ा एक तार विस्तार सॉकेट भी लगा होता है जो स्थायी रूप से इंस्टॉलेशन वायरिंग से जुड़ा होता है।
- भ) **"स्प्लाइ लीड या केबल असेंबली"** का अर्थ है ईवी और सॉकेट-आउटलेट या चार्जिंग पॉइंट के बीच कनेक्शन स्थापित करने के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरण का एक टुकड़ा।
- म) **"थर्मल रनवे प्रतिक्रिया"** का अर्थ आंतरिक ताप रिलीज होने की प्रतिक्रियाओं की एक श्रृंखला है जो गर्मी से शुरू होती है। अत्यधिक ताप का सृजन बिजली के ओवर-चार्ज, थर्मल के अधिक गर्म होने, या आंतरिक रूप से बिजली का शॉर्ट सर्किट होने से हो सकता है।

### 3.0 सुरक्षा मानक:

#### 1) विद्युत सुरक्षा:

- i. सभी ईवी चार्जिंग स्टेशनों को ओवरलोड, शॉर्ट-सर्किट, ओवर करंट, अंडर वोल्टेज, ओवर वोल्टेज, फेज विफलता और इनपुट आपूर्ति और आउटपुट आपूर्ति के अर्थ लीकेज से सुरक्षा प्रदान की जाएगी। आवक बिजली आपूर्ति के लिए स्थानीय रूप से पृथक् करने की सुविधा ईवी चार्जर के पास प्रदान की जानी चाहिए।
- ii. चार्जर का फाउंडेशन जमीन से कम से कम 30 सें.मी. ऊपर होना चाहिए (निचले क्षेत्र के मामले में फाउंडेशन की ऊंचाई उपयुक्त रूप से बढ़ाई जानी चाहिए)।
- iii. इलेक्ट्रिक व्हीकल चार्जिंग पॉइंट से ईवी को जोड़ने के लिए केबल असेंबली के अलावा एक कॉर्ड एक्सटेंशन सेट या दूसरी केबल असेंबली का उपयोग नहीं किया जाएगा। केबल असेंबली का निर्माण इस प्रकार से किया जाएगा ताकि इसका कॉर्ड एक्सटेंशन सेट के रूप में उपयोग नहीं किया जा सके।
- iv. ईवी पार्किंग स्थल ऐसा होना चाहिए कि चार्जिंग के लिए वाहन पार्क करते समय कनेक्शन ईवी चार्जिंग प्वाइंट से 5 मीटर के भीतर हो। पार्किंग खतरनाक क्षेत्र में नहीं होनी चाहिए।
- v. ओईएम द्वारा प्रदान किए गए एडेप्टर के अलावा, अन्य एडेप्टर का उपयोग वाहन कनेक्टर को वाहन इनलेट से जोड़ने के लिए नहीं किया जाएगा।
- vi. वाहन से अनियंत्रित रिवर्स बिजली प्रवाह से बचने के लिए ईवीएस चार्जिंग स्टेशन में एक सुरक्षात्मक उपकरण लगाया जाना चाहिए।
- vii. यदि आउटपुट वोल्टेज वाहन द्वारा प्रेषित अधिकतम वोल्टेज सीमा से अधिक है, तो बैटरी पर ओवरवोल्टेज को रोकने के लिए डीसी ईवी चार्जिंग पॉइंट बिजली की आपूर्ति काट देगा।
- viii. वाहन कनेक्टर के अनलॉक होने पर ईवी चार्जिंग स्टेशन चार्जिंग केबल को सक्रिय नहीं करेगा। जिस वोल्टेज पर वाहन कनेक्टर अनलॉक होता है वह 60 वी डीसी से कम होना चाहिए। बिजली के वाहन को आपूर्ति (मेन) से डिस्कनेक्ट करने के एक सेकंड बाद, सुलभ कंडक्टिव हिस्सों या किसी भी सुलभ कंडक्टिव हिस्से और अर्थ के बीच वोल्टेज 42.4 वोल्ट शीर्ष (30 वोल्ट आरएमएस), या 60 वोल्ट डी.सी. से कम या उसके बराबर होगा, और उपलब्ध भंडारित ऊर्जा 20 जे (आईईसी 60950 के अनुसार) से कम होगी और यदि वोल्टेज 42.4 वोल्ट शीर्ष (30 वोल्ट आरएमएस) या 60 वोल्ट डी.सी. से अधिक है, या ऊर्जा 20 जे या अधिक है, तो एक चेतावनी लेबल चार्जिंग स्टेशनों पर उपयुक्त रूप से संलग्न किया जाएगा।

- ix. जहां कनेक्शन बिंदु बाहर या आर्द्र स्थान पर लगाया गया है, वहां उपकरण में कम से कम आईपी54 की सुरक्षा व्यवस्था होनी चाहिए (किसी भी दिशा से बाड़े में गिरने वाले पानी के छींटों का कोई हानिकारक प्रभाव नहीं होगा)।
- x. सभी विद्युत आपूर्ति लाइनें और उपकरण बिजली, झूटी साइकल के लिए इन्सुलेशन और अनुमानित दोषपूर्ण करंट और पर्याप्त यांत्रिक क्षमता वाले पर्याप्त रेटिंग के होंगे, जो उन्हें स्थापना की पर्यावरणीय परिस्थितियों में निष्पादन करने के लिए आवश्यक हो सकता है, और इनका निर्माण, स्थापना, सुरक्षा, कार्य और रखरखाव इस तरह से किया जाएगा कि मानव, पशु और संपत्ति की सुरक्षा सुनिश्चित हो सके।
- xi. कोई भी व्यक्ति किसी भी लाइव विद्युत आपूर्ति लाइन या उपकरण पर काम नहीं करेगा और कोई भी व्यक्ति ऐसे काम में ऐसे व्यक्ति की सहायता नहीं करेगा, जब तक कि वह उस संबंध में निर्दिष्ट न हो और सुरक्षा सावधानी न बरते।
- xii. एक पुनर्जीवन चार्ट (बिजली का झटका लगने के इलाज का चार्ट) द्विभाषी भाषा में उपलब्ध कराया जाएगा।
- xiii. ऑपरेटर द्वारा सहायता-प्राप्त ईवी चार्जिंग स्टेशनों में:  
क.ईवी चार्जिंग ऑपरेटर को उचित रूप से प्रशिक्षित किया जाएगा।  
ख.ईवी चार्जिंग ऑपरेटर उचित पीपीई से लैस होगा।
- xiv. आवेदक और उपयोगकर्ता अपनी प्रणाली सुविधा के संबंध में सिंगल लाइन योजनाबद्ध डायग्राम तैयार करेंगे और उसे उपलब्ध कराएंगे।
- xv. विद्युत कर्षण प्रणाली के खुले हिस्सों को इन्सुलेशन या संपर्क में न आने की स्थिति के माध्यम से वाहन के अंदर या बाहर व्यक्तियों द्वारा सीधे संपर्क में आने से बचने के लिए संरक्षित किया जाना चाहिए।
- xvi. सीधे संपर्क से सुरक्षा के लिए अपेक्षित अनुसार वार्निश, ईनेमल, कोटिंग्स जैसे इन्सुलेशन को इन्सुलेशन नहीं माना जाता है।
- xvii. सुरक्षात्मक उपकरणों को हटाना और दरवाजों, ढक्कनों और बोनटों, जो लाइव विद्युत उपकरणों तक पहुंच बना सकते हैं, को खोलना केवल औजारों या चाबियों से ही संभव होगा।
- xviii. वाहन के सभी कंडक्टिव हिस्सों, विशेष रूप से पहुंचे जा सकने वाले हिस्सों या बिजली के उपकरणों से सटे हिस्सों को समान स्तर वाले कनेक्शन से जोड़ा जाना चाहिए।
- xix. वाहनों के प्रवेश और निकास के लिए उपयुक्त स्थान सुनिश्चित किया जाएगा।
- xx. इलेक्ट्रिकल पावर वितरण के लिए उचित ग्रंथि या केबल ट्रेसिंग सुनिश्चित की जानी चाहिए और किसी भी खुली केबल या दोनों सिरों से खुली केबल लगाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।
- xxi. यदि वोल्टेज 60 वी डीसी से अधिक है तो डायरेक्ट करंट (डी.सी.) चार्जिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले वाहन कनेक्टर को वाहन इनलेट पर बंद कर दिया जाएगा और चार्जिंग के माध्यम से खतरनाक वोल्टेज का पता चलने पर वाहन कनेक्टर को अनलॉक नहीं किया जाएगा (यदि लॉकिंग तंत्र लगा हुआ है), चार्जिंग की समाप्ति के बाद और चार्जिंग सिस्टम के खराब होने पर, सुरक्षित डिस्कनेक्शन करने के लिए प्रावधान किया जाएगा।

## 2) अर्थिंग सुरक्षा:

- i. ईवी के लिए आपूर्ति की सुरक्षा हेतु सभी रेसिडुअल करंट डिवाइस (आरसीडी) में 30 मिली ऐम्पियर से अधिक का रेसिडुअल ऑपरेटिंग करंट नहीं होगा और यह न्यूट्रल सहित सभी लाइव कंडक्टरों को बाधित करने के लिए काम करेगा तथा इसका प्रदर्शन कम से कम टाइप ए के बराबर और आईएस 732-2018 के अनुरूप होना चाहिए।
- ii. ईवी को आपूर्ति की सुरक्षा के लिए उपयोग किए जाने वाले सभी आरसीडी को उनके कार्य और चार्जिंग स्टेशन या सॉकेट आउटलेट के स्थान की पहचान करने के लिए स्थायी रूप से चिह्नित किया जाएगा।
- iii. प्रत्येक इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग पॉइंट को व्यक्तिगत रूप से एक समर्पित अंतिम उप-सर्किट द्वारा आपूर्ति की जाएगी जो आईईसी 60947-2, आईईसी 60947-6-2 या आईईसी 60269 श्रृंखला का अनुपालन करने वाले एक ओवर करंट सुरक्षात्मक उपकरण द्वारा संरक्षित होगी और ओवर करंट सुरक्षात्मक उपकरण स्विचबोर्ड का हिस्सा होगा।

- iv. जहां सेवा कारणों से आवश्यक हो, वहां कनेक्टिंग पॉइंट की रक्षा करने वाले आरसीडी और अपस्ट्रीम में स्थापित आरसीडी के बीच अंतर (चयन आधारित) बनाए रखा जाएगा।
- v. सभी ईवी चार्जिंग स्टेशनों को वोल्टेज, पृथक आरसीडी द्वारा संरक्षित एक सब-सर्किट से आपूर्ति की जाएगी और व्यक्तिगत सुरक्षा भी प्रदान की जाएगी जो किसी इलेक्ट्रिक वाहन के लिए चार्जिंग आपूर्ति के अनुकूल है।
- vi. सभी ईवी चार्जिंग स्टेशनों पर हमेशा अर्थ की गई निगरानी प्रणाली प्रदान की जाएगी जो वाहन के लिए अर्थिंग कनेक्शन के निष्प्रभावी होने की स्थिति में आपूर्ति को डिस्कनेक्ट कर देती है।
- vii. सभी ईवी चार्जिंग स्टेशनों की अर्थिंग आईएस 3043 के अनुसार होगी।
- viii. केबल को अर्थ से जुड़ी धातु शील्ड के साथ लगाया जा सकता है। केबल इन्सुलेशन क्षतिग्रस्त रोधी होना चाहिए और पूर्ण तापमान सीमा में लचीलापन बनाए रखा जाना चाहिए।
- ix. आपूर्ति के अर्थ टर्मिनल और वाहन के कंडक्टिव हिस्सों के बीच समान स्तर वाले कनेक्शन स्थापित करने के लिए एक सुरक्षात्मक अर्थ कंडक्टर प्रदान किया जाएगा। आईईसी 60364-5-54 की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए सुरक्षात्मक कंडक्टर पर्याप्त रेटिंग का होना चाहिए।

### 3) आपातकालीन शटडाउन आवश्यकताएँ

- i. जब ईवी चार्जिंग का उपयोगकर्ता स्टेशन और या वाहन में असामान्यता का पता लगाता है, तो ईवी स्टेशन के ईएसडी को सक्रिय करके सुरक्षा सुनिश्चित की जाती है।
- ii. सिस्टम वाहन को करंट या वोल्टेज चार्ज करने के नियंत्रित त्वरित बाधा द्वारा चार्ज करना बंद कर देता है, जहां डीसी करंट नियंत्रित रूप में घटता है, और वाहन को उपयुक्त संकेत देता है।
- iii. विशिष्ट दोषपूर्ण स्थितियों के तहत चार्जिंग की अचानक अनियंत्रित समाप्ति, जहां करंट का कोई नियंत्रण नहीं है, और वाहन को समय पर सूचित नहीं किया जा सकता है।
- iv. विशिष्ट परिस्थितियों में, स्टेशन या वाहन में निम्नलिखित डिस्कनेक्शन की आवश्यकता होती है।
  - क. कंडक्टर में आपूर्ति को डिस्कनेक्ट करना जिसमें अर्थ रिसाव का पता चला है।
  - ख. कंडक्टर को डिस्कनेक्ट करना जिसमें ओवर करंट का पता चलता है।
  - ग. यदि किसी इन्सुलेशन के विफल होने का पता चलता है तो आपूर्ति से डीसी पावर सर्किट को डिस्कनेक्ट करना।

### 4) आग की रोकथाम और सुरक्षा प्रणाली

- i. ईवी चार्जर और बैटरी स्वेपिंग सुविधाओं का अहाता अग्निरोधी सामग्री से बना होना चाहिए और हलोजन से मुक्त होना चाहिए।
- ii. चार्जिंग स्टेशन या चार्जिंग पॉइंट में उपयोग की जाने वाली बिजली आपूर्ति केबल आईईसी 62893-1 और उसके संबंधित भागों के अनुरूप होनी चाहिए।
- iii. बिजली की आग से निपटने के लिए उपयुक्त अग्निशामक (मुख्यतः CO<sub>2</sub> प्रकार या फोर्टेबल टाइप एबीडी या डीसीपी टाइप के अग्निशामक) को स्पष्ट रूप से चिह्नित किया जाएगा और सुविधाजनक स्थान पर चार्जिंग स्टेशनों पर रखा जाएगा। ऑपरेटर को अग्निशामक यंत्रों के उपयोग और प्रचालन से पूरी तरह परिचित होना चाहिए।
- iv. प्राथमिक चिकित्सा बॉक्स स्पष्ट रूप से चिह्नित और ऐसी सामग्री से सुसज्जित हो जैसा कि स्थानीय प्राधिकारी निर्दिष्ट कर सकते हैं, को प्रत्येक चार्जिंग स्टेशन पर उपलब्ध कराया जाएगा और बनाए रखा जाएगा ताकि सभी काम के घंटों के दौरान यह आसानी से सुलभ हो और सभी एफए बॉक्स जिम्मेदार व्यक्तियों के प्रभार में रखे जाएंगे जो प्राथमिक चिकित्सा उपचार में प्रशिक्षित हैं और इनमें से एक व्यक्ति काम के घंटों के दौरान उपलब्ध रहेगा।
- v. बिजली का झटका लगने से बेहोश व्यक्ति को होश में लाने संबंधी निर्देश मालिक द्वारा प्रत्येक चार्जिंग स्टेशन में एक विशिष्ट स्थान पर अंग्रेजी या हिंदी और जिले की स्थानीय भाषा में चिपकाए जाएंगे।



- vi. प्रत्येक चार्जिंग स्टेशन या अन्य परिसरों के मालिक, जिन पर ये नियम लागू होते हैं, को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि उनके द्वारा नियोजित सभी निर्दिष्ट व्यक्ति निर्देशों को लागू करने की जानकारी रखता हो और सक्षम हो।
- vii. बैटरी स्वैपिंग सुविधा में जलती हुई बैटरियों को बुझाने, थर्मल अपवाह प्रतिक्रिया को रोकने और पुनः प्रज्वलन को रोकने के लिए उपयुक्त व्यवस्था की जानी चाहिए।

5) ग्राहक सुरक्षा और जागरूकता

- i. ईवी के मालिक को वाहन चार्ज करते समय निर्माता के निर्देशों का पालन करना सुनिश्चित करना होगा, और कभी भी ऐसे चार्जिंग पॉइंट का उपयोग नहीं करना चाहिए जो कार की बनावट के अनुकूल न हो।
- ii. किसी भी खराबी या समस्या को देखते हुए, वाहन मालिक तुरंत कार और चार्जिंग स्टेशन का उपयोग बंद कर देगा और वाहन निर्माता या ईवी चार्जिंग स्टेशन के मालिक से संपर्क करेगा।
- iii. टूट-फूट के लिए वाहन के चार्जिंग कनेक्शन की बार-बार जांच सुनिश्चित करें और यदि कोई क्षति दिखाई दे तो उसे बदल दें।
- iv. एक्सटेंशन लीड के उपयोग की अनुमति नहीं है। अधिक दूरी तक पहुंचने के लिए एक से अधिक एक्सटेंशन को दूसरे में प्लग करने के तरीके से बिजली से आग लगने के साथ-साथ बिजली के झटके का खतरा बढ़ जाता है।
- v. ईवी मुख्य रूप से ड्राइव आउट स्थिति में होना चाहिए और रिटेल आउटलेट पर किसी स्पष्ट रूप से निर्धारित स्थान पर पार्क किया जाना चाहिए जहां यह अन्य वाहनों को बाधा पहुंचाए बिना बाहर निकल सकता है जो ईंधन भरने के उद्देश्य से आते हैं और बाहर निकलते हैं।

6) सुरक्षा संकेतक

- i. किसी भी विद्युत उपकरण पर "खतरा" प्रदर्शित करना यथासंभव निकट होना चाहिए और संबंधित उपकरण के वोल्टेज को स्थायी रूप से उस पर दर्शाया जाना चाहिए।
- ii. चेतावनी संकेत जैसे "धूम्रपान निषेध", "वाहन रोकें", "स्पर्श न करें", "कोई खुली लौ नहीं" वाहन के चार्जिंग पॉइंट के पास प्रमुख रूप से प्रदर्शित किए जाने चाहिए।
- iii. वाहन को चार्ज करने के लिए पार्किंग स्थल को फर्श पर चिह्नित किया जाना चाहिए।
- iv. ईवी चार्जिंग स्टेशन के बाहर एक चेतावनी चिह्न लगाया जाएगा, जो उपयोगकर्ता को दिखाई देना चाहिए।
- v. इलेक्ट्रिक वाहन को ईवीएसई से जोड़ने के निर्देश वाहन के साथ, उपयोगकर्ता की नियमावली और ईवीएसई पर दिए जाने चाहिए।
- vi. स्टेशन पर निम्नलिखित चिह्न स्पष्ट रूप से दर्शाए जाने चाहिए:
  - क. निर्माता का नाम या आद्याक्षर;
  - ख. उपकरण संदर्भ;
  - ग. क्रम संख्या;
  - घ. निर्माण की तारीख;
  - ङ. रेटेड वोल्टेज वी में; रेटेड आवृत्ति हर्ट्ज में; रेटेड करंट ए में;
  - च. चरणों की संख्या;
  - छ. आईपी डिग्री; - "केवल आंतरिक उपयोग के लिए", या समकक्ष, यदि केवल आंतरिक उपयोग के लिए है;
  - ज. लोड क्षमता के आधार पर ईवी की श्रेणी।
  - झ. कुछ न्यूनतम अतिरिक्त जानकारी संभवतः स्टेशन पर ही दिखाई दे सकती है (आपातकालीन संपर्क नंबर, मालिक का नाम और पता)।
  - ञ. निरीक्षण और परीक्षणों द्वारा अनुपालन की जाँच की जाती है।

**4.0 लेआउट और सुविधाएं:****1) लेआउट: सामान्य दिशानिर्देश**

- i. बैटरी चार्जिंग या स्वैपिंग सुविधा सर्विस स्टेशन के गैर-खतरनाक क्षेत्र में स्थित होनी चाहिए जो सर्विस स्टेशन की मौजूदा सुविधाओं और वाहनों की आवाजाही में बाधा उत्पन्न नहीं करे। स्थान का स्पष्ट रूप से सीमांकन किया जाएगा और निम्नलिखित न्यूनतम आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए उपयुक्त डिस्प्ले बोर्ड लगाया जाएगा:
  - क. उपकरण का नक्शा पेट्रोलियम नियमों, गैस सिलेंडर नियमों तथा स्थिर और मोबाइल प्रेशर वेसल (अनफायर्ड) नियमों के अनुसार खतरनाक चीजों से सुरक्षा दूरी बनाए रखने की आवश्यकताओं की पुष्टि करेगा।
  - ख. बैटरी चार्जिंग या बैटरी स्वैपिंग सुविधा, ईवी पार्किंग क्षेत्र गैर-खतरनाक क्षेत्र में होगा।
  - ग. ईवी चार्जिंग प्वाइंट पर निर्दिष्ट पार्किंग स्थल ढलवा नहीं होना चाहिए ताकि ईवी द्वारा केबल या कॉर्ड खींचने और ईवीएसई के ऊपर गिरने की दुर्घटना के मामले को रोका जा सके।
  - घ. लेआउट में फायर टेंडर, आपातकालीन निकास और बचाव के लिए उपयुक्त पहुंच होनी चाहिए।
- ii. ईवी चार्जिंग क्षेत्र और बैटरी स्वैपिंग स्टेशन सुविधाओं की कम से कम 24 घंटे रिकॉर्डिंग के साथ निगरानी के लिए सीसीटीवी कैमरा लगाया जाना चाहिए।
- iii. बैटरी चार्जिंग या स्वैपिंग स्टेशन पर पर्याप्त अग्निशमन सुविधाएं उपलब्ध कराई जाएंगी।
- iv. बैटरी चार्जिंग या स्वैपिंग स्टेशन के लिए इलेक्ट्रिक केबल भूमिगत बिछाई जानी चाहिए।
- v. ऑपरेटर द्वारा सहायता-प्राप्त बैटरी स्वैपिंग स्टेशन में बैटरी स्वैपिंग ऑपरेशन कुशल और प्रशिक्षित कर्मियों की देखरेख में किया जाएगा।
- vi. सर्विस स्टेशन के कर्मचारियों को बैटरी स्वैपिंग प्रचालन की सुरक्षा और प्रचालन में भी प्रशिक्षित किया जाना चाहिए।
- vii. पेट्रोलियम नियम, 2002 और गैस सिलेंडर नियम 2016 के प्रासंगिक प्रावधानों का कड़ाई से पालन किया जाएगा।
- viii. ईवी चार्जिंग स्टेशन, पैनल रूम, बैटरी स्वैपिंग क्षेत्र और कार्यस्थलों तक पहुंचने का रास्ता बाधाओं से मुक्त होना चाहिए, ताकि आपात स्थिति में उन तक आसानी से पहुंचा जा सके।
- ix. वाहनों पर पड़ने वाले संभावित प्रभावों से बचने के लिए ईवी चार्जिंग स्थापनाओं पर आवश्यक यांत्रिक सुरक्षा प्रदान की जानी चाहिए। ये किसी बोर्डार्ड, कर्ब बैरियर सुरक्षा या अन्य समान प्रणाली के रूप में हो सकते हैं।
- x. वाहनों को, विशिष्ट रूप में ड्राइव-आउट स्थिति में पार्क किया जाना चाहिए, जबकि ईवी को रिटेल आउटलेट पर चार्ज किया जा रहा है। यह ध्यान में रखते हुए कि ईवी कार-इनलेट सॉकेट वाहनों (निर्माता और मॉडल के आधार पर) पर विभिन्न स्थानों पर लगाए गए हैं, साइड आईलैंड के साथ ड्राइव-थ्रू का नक्शा बनाने पर भी विचार किया जाना चाहिए और मार्ग को बाधा मुक्त रखा जाना चाहिए।
- xi. मोड 3 (एसी चार्जिंग) या मोड 4 (डीसी चार्जिंग) ईवीएसई एक टेथर चार्जिंग केबल के साथ चार पहिया वाहनों को चार्ज करने के लिए फिलिंग स्टेशन पर स्थापित किया जाएगा।
- xii. ईवी चार्जर स्टेशन से जुड़ी चार्जिंग केबल कार-इनलेट सॉकेट तक पहुंचने के लिए पर्याप्त लंबाई की होनी चाहिए।
- xiii. सभी इलेक्ट्रिक वाहन चार्जिंग पॉइंट स्थापित किए जाने चाहिए ताकि कोई भी आपूर्ति सॉकेट-आउटलेट तैयार जमीनी स्तर से कम से कम 800 मि.मी. ऊपर हो।
- xiv. सुरक्षा और दृश्यता के लिए उचित रोशनी कम से कम 100 लक्स बनाए रखी जाएगी।
- xv. टैंकर उतारने या रिफ्यूलर लोडिंग के दौरान ईवी चार्जिंग बंद कर दी जाएगी।
- xvi. बैटरी स्वैपिंग यूनिटों और स्टेशनों पर अन्य सुविधाओं के बीच निम्नलिखित न्यूनतम सुरक्षा दूरी बनाए रखी जाएगी:
  - क. भूमिगत टैंक भरने का बिंदु: 3 मीटर
  - ख. भूमिगत टैंकों से निकासी: 4 मीटर
  - ग. एमएस या एचएसडी या एलपीजी या सीएनजी या एलएनजी डिस्पेंसिंग यूनिट से बैटरी स्वैपिंग सुविधा: 6 मीटर

- घ. सीएनजी स्थापनाओं पर रखी जाने वाली दूरी: 6 मीटर या आरओ विनियम के अनुसार दूरी, जो भी अधिक हो।
  - ङ. एलपीजी स्थापनाओं पर रखी जाने वाली दूरी: 9 मीटर
  - च. एलपीजी अनलोडिंग के दौरान रखी जाने वाली दूरी: 9 मीटर
  - छ. एलएनजी अनलोडिंग के दौरान रखी जाने वाली दूरी: 9 मीटर
- xvii. स्टेशनों पर ईवी चार्जर और अन्य सुविधाओं के बीच निम्नलिखित न्यूनतम सुरक्षा दूरी बनाए रखी जाएगी:
- क. भूमिगत टैंक भरने का बिंदु: 3 मीटर
  - ख. भूमिगत टैंकों से निकासी: 4 मीटर
  - ग. ईवी चार्जिंग सुविधा के लिए एमएस या एचएसडी या एलपीजी या सीएनजी या एलएनजी वितरण यूनिटें: 6 मीटर
  - घ. सीएनजी स्थापनाओं पर रखी जाने वाली दूरी: 6 मीटर या आरओ विनियमन के अनुसार दूरी, जो भी अधिक हो।
  - ङ. एलपीजी स्थापनाओं पर रखी जाने वाली दूरी: 9 मीटर
  - च. एलपीजी अनलोडिंग पर रखी जाने वाली दूरी: 9 मीटर
  - छ. एलएनजी उतराई पर रखी जाने वाली दूरी: 9 मीटर
- xviii. सावधानीपूर्वक कार्य करना और सुरक्षा दूरी: विभिन्न सुविधाओं के बीच अनुशंसित सुरक्षा दूरी, किसी भी ईवी चार्जिंग उपकरण (चार्जर, पॉवर यूनिटों, कूलिंग यूनिटों और पूरी केबल लंबाई पर कनेक्टर सहित) के आसपास रखी जानी चाहिए।
- xix. संभावित विफलता परिदृश्यों और आरओ में मौजूद अधिकतम लोगों की अनुमानित संख्या के आधार पर जोखिम विश्लेषण किया जाएगा।
- xx. सावधानी संचालन करने या ईवीएसई के सामने ईवी को पार्क करने के दौरान ईवीएसई के साथ विद्युत वाहन की आकस्मिक टक्कर को रोकने के लिए ईवीएसई के सामने एक उचित व्हील स्टॉप होना चाहिए।
- 2) केबलिंग और वायरिंग:
- i. केबल को सुरक्षित रूप से दबाव, पर्यावरण की स्थिति और स्थान विशिष्ट स्थितियों से निपटने के लिए संरक्षित किया जाना चाहिए। उपयुक्त सुरक्षा प्रणाली का उपयोग किया जाएगा। (जैसे पाइपलाइन, केबल ट्रे)।
  - ii. केबल रूट को साइट स्पेसिफिक लेआउट ड्राइंग में दर्शाया जाएगा।
  - iii. केबल को दोनों सिरों पर स्पष्ट रूप से लेबल किया जाना चाहिए।
  - iv. भूमिगत सहित सभी केबल रूट चिह्नित खतरनाक क्षेत्र पर से नहीं जाने चाहिए। यदि केबल खतरनाक क्षेत्र में बिछाई जाती है, तो केबल आग रोधी प्रकार का होगा और खतरनाक क्षेत्र वर्गीकरण आवश्यकता को पूरा करेगा।

## 5.0 इलेक्ट्रिकल पॉवर वितरण प्रणाली

### 1) सामान्य दिशानिर्देश:

- i. इलेक्ट्रिकल पॉवर वितरण प्रणाली को डिजाइन करने में निम्नलिखित तत्वों या घटकों पर विचार किया जाएगा:
  - क. पूरे ईवी चार्जिंग स्टेशन के लिए कुल विद्युत भार
  - ख. राज्य विद्युत बोर्ड (एसईवी) ग्रिड की उपलब्धता, उपयुक्तता और विश्वसनीयता। एसईवी फीडर की दोषपूर्ण (केए) रेटिंग।
  - ग. बैक-अप से फीड किया जाने वाला लोड (यदि आवश्यक हो)।
  - घ. लोड जिसे सुचारू रूप से कार्य करने के लिए स्थिर या निर्बाध विद्युत आपूर्ति (यूपीएस) की आवश्यकता होती है।
  - ङ. जुड़े हुए और भावी उपकरणों का रेटेड लोड।

- ii. एलटी साइट पर डाउनस्ट्रीम वितरण के लिए, एक केंद्रीकृत स्थान से विभिन्न प्रकार के लोडों को सुरक्षित रूप से फीड करने के लिए एक उपयुक्त एलटी पावर वितरण पैनल तैयार किया जाएगा।
  - iii. फिलिंग स्टेशन पर ईवीएसई की स्थापना शुरू करने से पहले साइट का एक विस्तृत सर्वेक्षण किया जाएगा ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि ईवीएसई को साइट पर स्थापित करना संभव है। सर्वेक्षण में निम्नलिखित बातों का ध्यान रखा जाएगा:
    - क. खतरनाक क्षेत्र
    - ख. फिलिंग स्टेशन विद्युत आपूर्ति से जुड़े सभी उपकरणों का स्थान
    - ग. अर्थ किए गए धातु कार्य सहित सभी भूमिगत सेवाओं का स्थान
    - घ. फिलिंग स्टेशन को विद्युत आपूर्ति की क्षमता और अतिरिक्त क्षमता
    - ड. मौजूदा अर्थिंग प्रणाली
- 2) विद्युत बोर्ड से विद्युत आपूर्ति के प्रकार
- i. फिलिंग स्टेशनों पर स्थापित ईवीएसई के लिए एसी बिजली की आपूर्ति निम्नलिखित में से एक या कई माध्यमों से प्रदान की जा सकती है:
    - क. मौजूदा फिलिंग स्टेशन आपूर्ति से
    - ख. उन्नत आपूर्ति से फिलिंग स्टेशन तक
    - ग. डिस्कॉम नेटवर्क से ईवीएसई के लिए विशेष रूप से प्रदान की गई एक अलग आपूर्ति से
    - घ. वितरण कंपनी (डिस्कॉम) सब-स्टेशन से जो फिलिंग स्टेशन पर या उसके ठीक बगल में स्थित है और विशेष रूप से ईवीएसई को फीड के लिए प्रदान की गई है।
    - ड. ऊर्जा के किसी अन्य स्वायत्त स्रोत से (जेनसेट, सोलर पैनल, बैटरी बैंक)
- 3) उपकरण विशिष्टता
- i. ईवी चार्जिंग उपकरण:
    - क. ईवी चार्जिंग उपकरण बाहरी उपयोग के लिए उपयुक्त होंगे। सुरक्षा की सीमा न्यूनतम आईपी54 होगी (धूल से सुरक्षा और किसी भी दिशा से अहाते में पानी के छीट पड़ने का कोई हानिकारक प्रभाव नहीं होना चाहिए)।
    - ख. सुरक्षा की सीमा (आईके रेटिंग) के लिए अंतरराष्ट्रीय संख्यात्मक वर्गीकरण के अनुसार ईवी चार्जिंग उपकरण ठोस होना चाहिए और उसका परीक्षण किया जाना चाहिए।
      - i. ईवी चार्जिंग उपकरण के लिए सुरक्षा की सीमा न्यूनतम आईके10 होनी चाहिए।
      - ii. डिस्प्ले के लिए सुरक्षा की डिग्री न्यूनतम आईके08 होगी।
    - ग. प्रणाली के प्रचालन तापमान को स्थानीय जलवायु के अनुकूल बनाया जाएगा।
      - i. जहां तापमान के महत्वपूर्ण घटक स्थापित हैं, वहां प्रणाली के भीतर परिवेश के तापमान की स्थायी निगरानी की जाएगी।
      - ii. यदि प्रणाली के तकनीकी घटकों के लिए स्वीकार्य परिवेश का तापमान अधिकतम पर पहुंच गया है, तो तकनीकी घटकों के एक महत्वपूर्ण चरण को रोकने के लिए एक स्वचालित शट-ऑफ प्रणाली विकसित की जाएगी।
    - घ. सभी दरवाजे और हटाए जाने वाले पैनल लॉक लगाए जाने योग्य होंगे। प्रवेश द्वार खोले जाने की स्थिति में अलमारियाँ स्वचालित रूप से पृथक हो जाएंगी।
    - ड. यांत्रिक हवादार यूनिटों में आने वाली हवा जमीनी स्तर से कम से कम 1.0 मीटर ऊपर होनी चाहिए। यांत्रिक हवादार यूनिटों में आने वाली हवा खतरनाक क्षेत्रों और अलग-अलग दूरी के विपरीत स्थान पर होना चाहिए।
    - च. चार्जिंग उपकरण को आपातकालीन शटडाउन के मामले में संग्रहीत ऊर्जा का निर्वहन करना चाहिए।

- छ. ईवी चार्जिंग उपकरण स्वतः जांच वाले होंगे और प्रचालन के लिए फिटनेस का निरंतर सत्यापन प्रदान करेंगे।
- ज. ईवी चार्जिंग उपकरण में करंट की निगरानी, थर्मल ओवरलोड सुरक्षा और अर्थ रिसाव सुरक्षा शामिल होनी चाहिए।
- झ. चार्जिंग उपकरण और डीसी केबल को स्थानीय निर्देशों या प्रमाणन जैसे सीई, टीआर-25, यूएल, आईईसी, जैसा लागू हो, के अनुसार डिजाइन किया जाएगा।
- ञ. सार्वजनिक चार्जिंग स्टेशन में कोई एक या अधिक चार्जर या चार्जर का कोई संयोजन होगा। उदाहरण के लिए कुछ विशिष्ट चार्जर अनुलग्नक-1 में दी गई तालिका में सूचीबद्ध हैं।
- ट. ग्राहक इंटरफ़ेस (उदाहरण के लिए, डिस्प्ले या संकेतक) स्पष्ट रूप से इंगित करेगा कि चार्जिंग यूनिट उपयोग के लिए उपलब्ध है या नहीं।
- ठ. ईवी का ऊर्जा हस्तांतरण मोड केवल कंडक्टिव होगा।

ii. ऊर्जा आपूर्ति:

- क. आवश्यक अतिरिक्त चार्जिंग पावर प्रदान करने के लिए खुदरा साइट में पर्याप्त इलेक्ट्रिकल पावर आपूर्ति होनी चाहिए।
- ख. साइट-विशिष्ट मांग का निर्धारण चार्जिंग यूनिटों की संख्या और प्रकार के आधार पर किया जाएगा।
- ग. एक सक्षम व्यक्ति ईवी स्थापना के सही अधिकतम कनेक्टेड लोड की जांच और गणना करेगा (एम्पियर, केवीए और केडब्ल्यू में व्यक्त)
- घ. ईवी चार्जिंग उपकरण के कनेक्टेड लोड की गणना फुल लोड पर की जानी चाहिए।

iii. ट्रांसफार्मर:

- क. ट्रांसफार्मर को गणना किए गए अधिकतम लोड के अनुसार डिजाइन किया जाएगा।
- ख. स्पष्ट शक्ति, प्रतिक्रियाशील पावर और सक्रिय पावर पर विचार किया जाएगा।

4) स्वचालन योजना

- i. बिजली की आपूर्ति या ईवीएसई को आपूर्ति को फोरकोर्ट आपात प्रणाली द्वारा नियंत्रित किया जाएगा ताकि जब फोरकोर्ट की आपूर्ति बंद हो जाए (आपात स्थिति में) तो ईवीएसई को आपूर्ति बंद हो जाए। जहां ईवीएसई को फिलिंग स्टेशन की आपूर्ति से अलग आपूर्ति की जाती है, वहां हार्डवायर या फाइबर ऑप्टिक केबल या किसी अन्य माध्यम से इंटरलॉक प्रदान करने पर विचार किया जाएगा।
- ii. इलेक्ट्रिक चार्जिंग अवसंरचना में इलेक्ट्रिक वाहनों की बैटरी चार्जिंग सुविधाएं या बैटरी स्वैपिंग सुविधाएं या बिजली के स्रोत के रूप में बैटरी द्वारा संचालित बिजली से चलने वाले वाहनों से संबंधित कोई अन्य सुविधाएं शामिल हैं। सर्विस स्टेशनों पर ऐसी सुविधाएं खतरनाक क्षेत्र के बाहर स्थापित की जाएंगी।
- iii. चार्जिंग प्रक्रिया को नियंत्रित करने के लिए ईवी चार्जर में एक औद्योगिक सामंजस्यपूर्ण मानक प्रोटोकॉल (जैसे ओपन चार्ज पॉइंट प्रोटोकॉल, ओसीपीपी) शामिल होगा।

## 6.0 प्रचालन प्रक्रिया

### 1) सामान्य

- i. प्रचालन कर्मियों के पास सुरक्षित और कुशल कामकाज सुनिश्चित करने के लिए ईवी चार्जिंग उपकरण का रखरखाव करने का पर्याप्त ज्ञान और अनुभव होना चाहिए।
- ii. क्या करें और क्या न करें को प्रमुखता से प्रदर्शित किया जाएगा।
- iii. आपात स्थिति में कार्रवाई स्पष्ट रूप से स्थापित, सोच-समझकर और प्रमुखता से प्रदर्शित की जानी चाहिए।
- iv. चार्ज स्टेशन प्रचालन के दौरान निम्नलिखित गतिविधियां करना महत्वपूर्ण है:
  - क. चार्जर की उपलब्धता और तैयारी
  - ख. ईवी चार्जर्स का प्रचालन
  - ग. सुरक्षा और रखरखाव

- v. ईवी चार्जिंग स्टेशन या बैटरी स्वैपिंग स्टेशन स्व-संचालित या ऑपरेटर-सहायता प्राप्त हो सकता है।
  - vi. ग्राहक और ऑपरेटर की सहायता के लिए ईवी चार्जर के पास एक मानक प्रचालन प्रक्रिया (एसओपी) बोर्ड प्रमुखता से प्रदर्शित किया जाएगा।
- 2) जांचें कि क्या ईवी चार्जिंग स्टेशन प्रचालन के लिए तैयार है।
- i. चार्जिंग प्रचालन शुरू करने से पहले, चार्ज प्वाइंट ऑपरेटर यह सुनिश्चित करेगा कि:
    - क. ईवी चार्जिंग यूनिटें अनुशंसित सेटिंग्स पर चार्ज करने के लिए उपलब्ध हैं और इनकी उपयुक्त तरीके से काम करने की दृष्टि से जाँच की जाती हैं।
    - ख. वांछित प्रचालन के लिए सभी मापदंड सेटिंग्स सही हैं और निर्माता की सिफारिशों के अनुरूप हैं।
    - ग. चार्जिंग उपकरण दर्शाएगा कि यह क्रम में है और यह चार्जिंग ऑपरेशन के लिए तैयार है।
- 3) ईवी चार्जिंग स्टेशन का प्रचालन करें (ऑपरेटर की सहायता से)
- i. ऑपरेटर यह सुनिश्चित करेगा कि वाहन उचित विन्यास के साथ निर्दिष्ट स्थान पर सुरक्षित रूप से पार्क किया गया है।
  - ii. चार्जिंग यूनिट केवल तभी उपयोग के लिए उपलब्ध होगी जब रिटेल आउटलेट में कर्मचारी हों।
  - iii. ऑपरेटर को चार्जिंग डॉक से कनेक्टर को हटाना होगा और कनेक्टर को EV के चार्जिंग पोर्ट में प्लग करना होगा।
  - iv. ऑपरेटर चार्जिंग शुरू करने के लिए ईवी चार्जर इंटरफेस पर "चार्जिंग शुरू करें" को दबाएगा।
  - v. ऑपरेटर इस बात की पुष्टि करेगा कि ईवी चार्जर पावर की लाइट जलती है, सांकेतिक संदेश प्रकट होता है और ईवी चार्जिंग शुरू हो गई है।
  - vi. अब ऑपरेटर वाहन से कनेक्टर को हटा सकता है और उसे वापस डॉक में रख सकता है।
  - vii. उपयोग में न होने पर चार्जिंग केवल जमीन पर नहीं रखी जानी चाहिए।
  - viii. जब उपकरण उपयोग के लिए उपलब्ध न हो तो कनेक्टरों को होल्डरों में लॉक कर देना चाहिए।
  - ix. एलसीवी लोडिंग या बाउजर लोडिंग या टैंकर अनलोडिंग के दौरान कोई चार्ज नहीं किया जाना चाहिए।
  - x. चार्ज प्वाइंट ऑपरेटर को उपयुक्त डाइइलेक्ट्रिक स्ट्रेंथ वाले सुरक्षा जूते दिए जाने चाहिए।
- 4) सुरक्षा और रखरखाव
- i. चार्ज प्वाइंट ऑपरेटर को चार्जर के प्रचालन के दौरान हर समय निम्नलिखित सुरक्षा और रखरखाव पहलुओं का ध्यान रखना सुनिश्चित करना चाहिए। चार्ज प्वाइंट ऑपरेटर को निम्नलिखित में सक्षम होना चाहिए।
    - क. आने वाले ट्रैफिक को कतार में निर्देशित करें और चार्ज करने के लिए स्थान की सिफारिश करें।
    - ख. चार्जिंग के दौरान एहतियाती उपाय बरतने के लिए ग्राहक को सूचित करें।
    - ग. रिटेल आउटलेट में उपलब्ध किसी भी योजना या प्रस्ताव के बारे में ग्राहक को सूचित करें।
    - घ. सुनिश्चित करें कि चार्जिंग के दौरान और बाद में ईवी चार्जर कॉर्ड को ठीक से रखा गया है और प्रचालन के दौरान किसी भी समय जरूरत से अधिक खींचा नहीं गया है।
    - ङ. ईवी पार्किंग स्थान में कोई ईंधन चालित वाहन पार्क नहीं किया जाता है।
    - च. चार्जिंग प्रक्रिया और दर के बारे में ग्राहक के किसी भी प्रश्न का समाधान करें।
    - छ. ग्राहक को चार्जिंग लाइन से सुरक्षित रूप से बाहर निकालें।
    - ज. आपातकालीन प्रचालन बटन का उपयोग करें और सुनिश्चित करें कि यह कार्यशील है।
    - झ. सेवा में सुधार के लिए ग्राहक से प्रतिक्रिया प्राप्त करें।

- ज. चार्जिंग यूनिट डिस्प्ले पर प्रदर्शित होने वाले त्रुटि संदेशों को समझें और व्याख्या करें, तदनुसार उचित कार्रवाई करें।
- ट. आपात स्थिति पर प्रतिक्रिया।

## 7.0 निरीक्षण और लेखापरीक्षा

- 1) चार्जिंग स्टेशनों को सक्रिय करने से पहले या ओईएम या अधिकृत ओईएम प्रतिनिधियों द्वारा मालिक के योग्य इंजीनियर या इलेक्ट्रिकल इंस्पेक्टर या चार्टर्ड इलेक्ट्रिकल सुरक्षा इंजीनियर द्वारा प्रत्येक चार्जिंग स्टेशन का परीक्षण और निरीक्षण किया जाएगा।
- 2) चार्जिंग स्टेशन का मालिक यह सुनिश्चित करेगा कि चार्जिंग स्टेशन का परीक्षण और निरीक्षण हर साल चार्जिंग स्टेशन के सक्रिय होने के बाद पहले तीन वर्ष की प्रारंभिक अवधि में और उसके बाद हर तीन वर्ष में किया जा रहा है। बशर्ते यह खंड 7.5 किलोवाट तक के धीमे एसी चार्जर पर लागू नहीं होगा।
- 3) निरीक्षण और लेखापरीक्षा जांच सूची के लिए अनुलग्नक-III देखें।

## 8.0 रखरखाव

- 1) चार्जिंग स्टेशन का मालिक चार्जिंग स्टेशन के डिजाइन, निर्माण और लेबलिंग का रिकॉर्ड रखेगा।
- 2) चार्जिंग स्टेशन का मालिक इन विनियमों और आईईसी 61851 के अनुसार संबंधित परीक्षण प्रमाण-पत्र का रिकॉर्ड रखेगा।
- 3) चार्जिंग स्टेशन का मालिक सभी अभिलेखों की एक प्रति हार्ड रूप में या इलेक्ट्रॉनिक रूप में, कम से कम तीन वर्ष तक अपने पास रखेगा और निरीक्षण के दौरान अधिकारियों को रिकॉर्डों की एक प्रति प्रदान करेगा।
- 4) चार्जिंग स्टेशन का मालिक चार्जिंग स्टेशन की विद्युत सुरक्षा के नियमित आवधिक मूल्यांकन के लिए एक सुरक्षा मूल्यांकन कार्यक्रम स्थापित और कार्यान्वित करेगा। अनुरक्षण जांच-सूची के लिए अनुलग्नक-IV देखें।
- 5) अनुरक्षण गतिविधियों के लिए वर्क परमिट प्रणाली का पालन किया जाएगा।

## 9.0 आपातकालीन योजना और प्रक्रिया

बिजली से लगने वाली आग से लेकर बिजली का झटका लगने तक सब कुछ जोखिम पैदा कर सकता है, इसलिए यह महत्वपूर्ण है कि एक ऐसी योजना बनाई जाए और यह समझा जाए कि बिजली की आपात स्थिति में क्या करना है। कुछ बुनियादी विद्युत आपातकालीन प्रक्रियाएं बिजली से लगने वाली आग, बिजली के झटके या बिजली लाइन गिरने की स्थिति में विद्युत आपातकालीन प्रतिक्रिया योजना को समझने और बनाने में मदद करेंगी।

### 1) बिजली से लगने वाली आग

- i. बिजली काट दें: बिजली से लगने वाली किसी भी आग में सबसे पहले यह कार्य किया जाना चाहिए कि समस्या पैदा करने वाली इलेक्ट्रिकल प्रणाली की पॉवर को काट दें। ऐसा ब्रेकर बॉक्स पर स्विच को फ्लिप करके किया जा सकता है। यह कदम इसलिए भी महत्वपूर्ण है क्योंकि यह आग से निपटने वाले किसी भी व्यक्ति को बिजली का झटका लगने के जोखिम को कम करता है और आपको आग को रोकने की कोशिश करते समय अधिक संसाधनों का उपयोग करने की अनुमति देता है।
- ii. अग्निशमन यंत्र का प्रयोग करें: यदि कोई व्यक्ति आग के स्रोत की पॉवर काटने में असमर्थ है, तो उसे केवल बिजली की आग के लिए उपयुक्त अग्निशमन यंत्र का उपयोग करना चाहिए। इनमें कार्बन डाइऑक्साइड या शुष्क रासायनिक अग्निशामक यंत्रों का उपयोग किया जाता है।
- iii. आग को बुझाएं: यदि क्षेत्र में पॉवर बंद है, तो आप आग बुझाने के लिए या तो फॉयर ब्लैकेट या अन्य उपयुक्त साधनों का उपयोग कर सकते हैं।
- iv. अग्नि सुरक्षा का अभ्यास करें: यदि आप आग पर नियंत्रण नहीं कर सकते हैं, तो प्राधिकारियों को कॉल करने से पहले जितनी जल्दी हो सके और शांति से इमारत से बाहर निकल जाएं। याद रखें कि धुएं से बचने के लिए जमीन के करीब रहें और यदि आपके कपड़ों में आग लग जाए तो रुकें, गिरें और लुढ़कें।

- v. हालांकि यह जानना एक अच्छा विचार है कि बिजली से आग लगने की स्थिति में क्या करना है, ऐसी आग को रोकने के लिए कदम उठाना और भी महत्वपूर्ण है। ज्वलनशील पदार्थों को आउटलेट से दूर रखकर बिजली से लगने वाली आग से बचें, विशेष रूप से वर्तमान में उपयोग में आने वाले आउटलेट। यदि पावर स्ट्रिप्स का उपयोग किया जाता है, तो यह सुनिश्चित किया जाए कि स्ट्रिप को ओवरलोड न करें या स्ट्रिप्स की एक स्ट्रिंग को एक साथ न जोड़ें। बिजली की वृद्धि के कारण इलेक्ट्रॉनिक्स को अति ताप से बचाने के लिए सर्ज रक्षक प्रदान किए जाने चाहिए।

## 2) बिजली का झटका लगना

कभी-कभी बिजली से संपर्क हो जाता है, खासकर जब बिजली के आउटलेट और तार का रखरखाव नहीं किया जाता है या यदि बिजली के उपकरण पानी के पास रखे जाते हैं। ये मामले विशेष रूप से भयावह हो सकते हैं, लेकिन दुर्घटना की स्थिति में बिजली का झटका लगने की आपातकालीन प्रक्रियाओं का होना महत्वपूर्ण है। बिजली का झटका लगने पर आपकी आपातकालीन प्रतिक्रिया योजना के लिए ध्यान रखने योग्य कुछ बातें यहां नीचे दी जाती हैं:

- स्पर्श न करें: यदि कोई बिजली के संपर्क में आता है, तो उसे किसी भी परिस्थिति में सीधे स्पर्श न करें। यदि आप उस व्यक्ति से संपर्क करते हैं, जबकि वे अभी भी विद्युत प्रवाह से जुड़े हुए हैं, तो आपको भी बिजली का झटका लग जाएगा या करंट लग जाएगा। शांत रहें और दूर रहें।
- अपनी दूरी बनाए रखें: यदि बिजली का करंट लगने का कारण उच्च वोल्टेज का तार है, तो तार से कम से कम 20 फीट की दूरी पर रहें। यदि तार उछल रहा है और स्पार्क कर रहा है, तो यदि संभव हो तो और भी दूर खड़े हो जाएं।
- बिजली बंद कर दें: जैसे ही आपको बिजली के संपर्क के बारे में पता चलता है, यदि आप सर्किट ब्रेकर के करीब हैं, तो स्टेशन के उस हिस्से की बिजली बंद कर दें। इसे जितनी जल्दी हो सके करें।
- व्यक्ति को हटा दें: यदि ब्रेकर तक पहुंचने में बहुत अधिक समय लगेगा, तो एक इन्सुलेटेड वस्तु का उपयोग करके व्यक्ति और विद्युत स्रोत के बीच संपर्क काटने का प्रयास करें। इस मामले में लकड़ी की छड़, पीवीसी पाइप या अन्य सामग्री अच्छी तरह से काम करेगी। कभी भी, किसी भी परिस्थिति में गीली या नम वस्तु का उपयोग न करें। एक बार जब व्यक्ति को तत्काल खतरे से हटा दिया जाता है, तो उसे और आगे ले जाने का प्रयास न करें।
- मदद के लिए कॉल करें: एक बार जब बिजली बंद हो जाती है या अन्यथा व्यक्ति को झटके के स्रोत से हटा दिया जाता है, तो तुरंत मदद के लिए कॉल करें।

## 3) बिजली जाना

यह इस सूची में संभवतः सबसे आम आपात स्थिति है, बिजली जाना और ब्लैकआउट कई कारणों से हो सकता है। चाहे वह तूफान के कारण हो, बिजली की लाइन गिरी हो, ऊर्जा की कमी हो या आरओ बिजली लाइनों में कोई समस्या हो। ब्लैकआउट एक समस्या बन सकता है और यह बिजली के उपकरणों के लिए खतरनाक हो सकता है। बिजली जाने की स्थिति में, परिसंपत्ति की सुरक्षा के लिए निम्नलिखित कदम उठाएं:

- स्रोत की जाँच करें: कभी-कभी, आरओ में ब्लैकआउट का कारण केवल शॉर्ट-सर्किट या ट्रिप ब्रेकर होता है। यह सुनिश्चित करने के लिए सर्किट ब्रेकर की जाँच करें और रीसेट करें कि यह आपके ब्लैकआउट का कारण नहीं है।
- तैयार रहें: चाहे क्षेत्र में बिजली गुल होने का खतरा हो या यह केवल एक तेज तूफान की उम्मीद कर रहा हो, बिजली गुल होने के लिए तैयार रहें, इससे मन को अतिरिक्त शांति मिलेगी। वैकल्पिक प्रकाश विकल्पों की व्यवस्था करें, बिजली जाने की आपातकालीन किट को आसानी से सुलभ स्थान पर रखें।
- उपकरणों की बिजली बंद करें: जैसे ही बिजली की कमी होती है, सर्किट ब्रेकर के माध्यम से सभी उपकरणों, जैसे एयर कंडीशनर, और किसी भी इलेक्ट्रॉनिक्स की बिजली बंद कर दें। पहले ब्रांच सर्किट बंद करें, फिर मुख्य ब्रेकर। वैकल्पिक रूप से, सुनिश्चित करें कि सभी इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को सर्ज प्रोटेक्टर में प्लग किया गया है ताकि बिजली के वापस आने पर वे सुरक्षित रहें।
- अपने डिस्ट्रीब्यूटर से संपर्क करें: अपने मोबाइल फोन का उपयोग करते हुए, डिस्ट्रीब्यूटर से जल्द से जल्द संपर्क करें ताकि उन्हें बिजली जाने की सूचना दी जा सके।
- सुरक्षित रूप से रीसेट करें: जब बिजली आरओ में वापस आती है, तो अपनी लाइटों और उपकरणों को चालू करने से पहले कुछ मिनट प्रतीक्षा करें। पहले मेन ब्रेकर को वापस चालू करना सुनिश्चित करें, फिर ब्रांच सर्किट चालू करें।

## 4) आग लगने की स्थिति में सुरक्षित बाहर निकलें

- यदि कोई कार या आसपास का क्षेत्र आग पकड़ लेता है और जीवन के लिए तत्काल खतरा पैदा करता है, तो यात्री सुरक्षित रूप से वाहन से बाहर निकल जाएं। ढीले कपड़ों को उतार दें, जैसे बैगी जैकेट या स्कार्फ, अपने हाथों को



अपनी तरफ और अपनी कार की धातु से दूर रखें और अपने वाहन से दूर चले जाएं। अपने पैरों को एक साथ पास रखें, दोनों पैरों को एक ही समय में जमीन को छुएं, और वाहन से अपने पैरों को उठाए बिना वाहन से दूर घुमाएँ जब तक कि आप वाहन से अच्छी दूरी पर न चले जाएं।

ii. वाहन चार्जिंग के दौरान यात्री को वाहन के अंदर नहीं बैठना चाहिए।

5) लिथियम आयन बैटरी के लिए आपातकालीन प्रतिक्रिया गाइड

i. संभावित खतरे:

क. आग या विस्फोट:

- i. लिथियम-आयन बैटरियों में ज्वलनशील तरल इलेक्ट्रोलाइट होते हैं जो उच्च तापमान ( $>150^{\circ}$  सेल्सियस. ( $302^{\circ}$  फारेनहाइट)) के अधीन होने पर, क्षतिग्रस्त या दुरुपयोग (उदाहरण के लिए, यांत्रिक क्षति या विद्युत ओवरचार्जिंग) होने पर चिंगारी निकाल सकते हैं, प्रज्वलित कर सकते हैं और चिंगारी पैदा कर सकते हैं।
- ii. लौ जलने के प्रभाव से तेजी से जल सकते हैं। पास रखी अन्य बैटरियों को प्रज्वलित कर सकता है।

ख. स्वास्थ्य

- i. बैटरी इलेक्ट्रोलाइट के संपर्क में आने से त्वचा, आंखों और श्लेष्मा झिल्ली में जलन हो सकती है।
- ii. आग से जलन पैदा करने वाली, संक्षारक और जहरीली गैसों पैदा होंगी। बैटरी जलाने से जहरीली हाइड्रोजन फ्लोराइड गैस पैदा हो सकती है। धुएं से चक्कर आ सकता है या दम घूंट सकता है।

ii. सार्वजनिक सुरक्षा:

क. दमकल सेवा को कॉल करें।

- i. अनधिकृत कर्मियों को दूर रखें।
- ii. ऊपर की ओर, पहाड़ी पर ऊपर की ओर रहें।
- iii. प्रवेश करने से पहले बंद स्थानों को हवादार बनाएं, लेकिन केवल तभी जब ठीक से प्रशिक्षित और लैस हों।

ख. सुरक्षात्मक कपड़े:

- i. पर्याप्त दबाव वाले स्व-निहित श्वास तंत्र (एससीबीए) पहनें।
- ii. संरचनात्मक अग्निशामकों के सुरक्षात्मक कपड़े थर्मल सुरक्षा प्रदान करते हैं लेकिन केवल सीमित रासायनिक सुरक्षा प्रदान करते हैं।

ग. निकासी:

- i. तत्काल एहतियाती उपाय: सभी दिशाओं में कम से कम 25 मीटर (75 फीट) तक फैलाव या रिसाव क्षेत्र को अलग करें।
- ii. बड़ा बिखराव: कम से कम 100 मीटर (330 फीट) के लिए प्रारंभिक डाउनविंड निकासी पर विचार करें।

6) उक्त आपातकालीन योजना और प्रक्रिया को पीएनजीआरबी ईआरडीएमपी विनियम 2010 के अनुरूप संबंधित संस्था द्वारा तैयार मौजूदा ईआरडीएमपी दस्तावेज में विधिवत रूप से शामिल किया जाएगा।

## 10.0 प्रशिक्षण - आश्वासन और आकलन

1) इसका उद्देश्य प्रचालन, प्रक्रियाओं, रखरखाव और खतरों सहित चार्जिंग गतिविधियों के सभी पहलुओं की समझ प्रदान करना तथा गतिविधियों और प्रशिक्षण के प्रचालन से जुड़े जोखिमों से यह सुनिश्चित होगा कि कार्य निर्धारित प्रक्रियाओं और प्रथाओं के अनुसार किए जाते हैं, अर्थात्:-

i. प्रत्येक कंपनी निम्नलिखित के संबंध में सभी ईवी चार्जिंग या बैटरी स्वैपिंग स्टेशन कर्मिकों को निर्देश देने के लिए एक लिखित प्रशिक्षण योजना विकसित और कार्यान्वित करेगी तथा उसे बनाए रखेगी, अर्थात्:

क. प्रक्रिया नियमावली में निर्धारित उनके कर्तव्यों से संबंधित आपातकालीन प्रक्रियाओं को पूरा करना और प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करना;

- ख. निम्नलिखित के संबंध में स्थायी रखरखाव, प्रचालन करना और पर्यवेक्षी कार्मिक रखना, अर्थात्:-
- ग. सामान्य प्रचालन में स्थापना में किया जाने वाला मूल प्रचालन;
- घ. अग्नि नियंत्रण योजना, अग्निशामक, आग या दुर्घटना के संभावित कारणों और परिसर में आग या दुर्घटना के प्रकार, आकार और संभावित परिणामों की जानकारी सहित आग की रोकथाम;
- ङ. चार्जिंग स्टेशन की विशेषताएं और संभावित खतरे;
- च. प्रचालन, रखरखाव और चार्जिंग प्रक्रियाओं की नियमावली में निर्धारित ईवी चार्जिंग या बैटरी स्वैपिंग स्टेशनों के रखरखाव और प्रचालन के अपने कर्तव्यों को पूरा करने के तरीके; तथा
- छ. उन स्थितियों का पता लगाना जब सुरक्षा बनाए रखने के लिए व्यक्ति को सहायता लेना आवश्यक हो।
- ii. प्रत्येक मालिक को अपना खुद का प्रशिक्षण मॉड्यूल विकसित करना चाहिए जिसमें अन्य बातों के साथ-साथ निम्नलिखित शामिल होना चाहिए: -
- क. बुनियादी इलेक्ट्रिक वाहन प्रौद्योगिकी और चार्जिंग अवसंरचना;
- ख. ईवी चार्जिंग की सुरक्षा;
- ग. बैटरी स्वैपिंग स्टेशनों में सुरक्षा;
- घ. ली-आयन बैटरी सुरक्षा और बीएमएस;
- ङ. बीएमएस (जैसे कि थर्मल रनवे, शॉर्ट सर्किट का पता लगाना) के लिए सुरक्षा सावधानियाँ ;
- च. विद्युत स्थापनाओं की खतरनाक प्रकृति;
- छ. परिचालन प्रक्रियाओं और प्रथाओं से परिचित होना;
- ज. उपकरणों के प्रचालन का व्यावहारिक अनुभव;
- झ. आपातकालीन और मैनुअल शट डाउन प्रणाली की जानकारी;
- ञ. आग या दुर्घटना के दौरान तत्काल और प्रभावी पृथक्ता;
- ट. सुरक्षा पहलू और दुर्घटना की रोकथाम;
- ठ. अग्निशमन सुविधाएं, इसका रखरखाव और प्रचालन;
- ड. आपात स्थिति में वाहनों की निकासी और सुरक्षित निकास;
- ढ. गृह व्यवस्था;
- ण. प्राथमिक चिकित्सा;
- त. क्या करें और क्या न करें; तथा
- थ. आपातकालीन योजना या अभ्यास।

2) प्रशिक्षण और पुनश्चर्या पाठ्यक्रमों का रिकॉर्ड रखा जाना चाहिए।

#### अनुलग्नक-I

#### ईवी चार्जर का अवलोकन

भारत में निम्नलिखित टिपिकल ईवी चार्जिंग कॉन्फिगरेशन उपयोग में हैं।

चार्जिंग प्रकार	प्रकार	रेटिंग	निर्धारित आउटपुट वोल्टेज रेंज (एसी या डीसी)	चार्जिंग वाहन
धीमी या मध्यम	भारत एसी 001	10 किलोवाट (3.3 किलोवाट X 3)	230 वीएसी	दुपहिया, तिपहिया, चारपहिया
	भारत डीसी 001	15 किलोवाट	48 वीडीसी	दुपहिया, तिपहिया. चारपहिया
	भारत डीसी 001	15 किलोवाट	72 वीडीसी या हाई	चारपहिया
तेज	सीसीएस	न्यूनतम 50 किलोवाट	200-750 वीडीसी	चारपहिया

	सीएचएडेमो	न्यूनतम 50 किलोवाट	200-500 वीडीसी	चारपहिया
	एसी टाइप-II	न्यूनतम 22 किलोवाट	380-415 वीएसी	दुपहिया, तिपहिया, चारपहिया

### अनुलग्नक-II

#### बैटरी स्वैपिंग यूनितों का टिपिकल अवलोकन

बैटरी स्वैपिंग प्रणाली का उद्देश्य बैटरियों को बदलकर इलेक्ट्रिक सड़कवाहनों (2वॉट या 3वॉट) को आंशिक या पूर्णरूप से ऊर्जा प्रदान करना है। बैटरी का स्वामित्व ऊर्जा ऑपरेटर के पास रहेगा। ईवी को चार्ज करने में आमतौर पर अपेक्षाकृत लंबा समय लगता है, बैटरी की स्वैपिंग प्रक्रिया को पूरा होने में केवल कुछ मिनट लगते हैं।

बैटरी स्वैप स्टेशन में न्यूनतम निम्नलिखित शामिल होगा

- बैटरी भंडारण प्रणाली (बैटरी प्रकार लिथियम आयन एनएमसी, एनसीए, एलटीओ, एलएफपी)
- बैटरी चार्जर
- बैटरी प्रबंधन प्रणाली

बैटरी स्वैप स्टेशन में आमतौर पर निम्नलिखित तकनीकी विनिर्देश होते हैं:

- नाममात्र वोल्टेज प्रति बैटरी-48V या 60V या 72V ऑपरेटिंग वोल्ट
- प्रति बैटरी नाममात्र क्षमता-1.5-2 किलोवॉट प्रति घंटा और 0.3 से 1 से.की सीमा में चार्ज करना
- न्यूनतम आईपी54 अहाता
- बैटरियों को चार्ज करने के लिए अहाते में सीलबंद स्लॉट।

यह सिफारिश की जाती है कि:

- ऑपरेटिंग एजेंसी द्वारा कुशल तरीके से मानक प्रचालन प्रक्रिया बनाई जाएगी और बैटरी स्वैपिंग स्टेशन पर या उसके पास प्रमुखता से प्रदर्शित की जाएगी।
- विशिष्ट विफलताओं से बचने के लिए पर्याप्त आग और सुरक्षा उपाय किए जाएंगे, जैसे:
  - थर्मल दुरुपयोग
  - भौतिकक्षति
  - चार्जिंग और डिस्चार्जिंग विफलता।
  - शॉर्ट सर्किट।

चार्जर प्रति बैटरी निम्नलिखित मापदंडों को रिकॉर्ड और प्रकट करने में सक्षम होना चाहिए: स्वास्थ्य की स्थिति (एसओएच), चार्ज की स्थिति (एसओसी), बैटरी तापमान, कुल चार्जिंग समय, यूनितों की संख्या, कुल पॉवर।

बीएसएस प्रणाली में एक इनबिल्ट मीटर लगा होना चाहिए।

ओवरचार्ज, ओवर डिस्चार्ज, शॉर्ट सर्किट, उच्च तापमान के लिए स्वचालित सुरक्षा शामिल होनी चाहिए

बीएसएस स्टेशन में चार्ज की गई बैटरियों को वितरित करने तथा डिस्चार्ज की गई बैटरियों को प्राप्त करने के लिए एक एचएमआई होगा।

अतिरिक्त सुरक्षा सुविधा के रूप में आपातकालीन शटडाउन पुश बटन प्रदान किया जाएगा।

टिपिकल आवधिक रखरखाव जांच सूची ईवीएसई या ईवी- ईंधन स्टेशनों में चार्जिंग स्थल						
क्र.सं.	जांच	हां	नहीं	लागू नहीं	टिप्पणी	संदर्भ

	रखरखाव जांच					
1	एयर ब्लोअर की मदद से ईवी चार्जर और सभी इलेक्ट्रॉनिक पुर्जों, रेक्टिफायर मॉड्यूल की सफाई।					
2	रेक्टिफायर मॉड्यूल की स्थिति की जांच करें					
3	इनपुट और आउटपुट कनेक्शन के सख्ती से लगे होने की जांच करें					
4	पावर केबल की जांच करें					
5	चार्जिंग उपकरण निर्माता द्वारा अनुशंसित कोई भी अतिरिक्त जांच करें।					
6	चार्जिंग उपकरण के चारों ओर की जगह की जांच करें ताकि सभी दरवाजे और कवर खोलने में कोई बाधा न आए					
7	वेंटिलेशन और कूलिंग मार्ग में किसी बाधा के लिए चार्जिंग उपकरण के आस-पास की जगह की जांच करें।					
8	टूटने या नुकसान या जंग लगनेके संकेतों के लिए सुरक्षात्मक अर्थ कनेक्शन (अहाते के आसपास) की जांच करें					
9	इन्सुलेशन प्रतिरोध के माध्यम से किसी भी इंसुलेटिंग सहायक उपकरण और इंसुलेटर की स्थिति और सही होने की जांच करें					
10	ओवरहीटिंग के संकेतों के लिए सभी कनेक्शनों और दृश्य घटकों की जांच करें (विशेषकर पावर यूनिट संपर्ककर्ता)।					
11	किसी भी स्क्रू टर्मिनल (विशेषकर कॉन्टेक्टर) पर नट के सख्ती से लगे होने की जांच करें					
12	आईएमडी कनेक्शन और टर्मिनलों पर नट के कसे होने की जांच करें					
13	पावर यूनिट में एसपीडी उपकरणों का देखकर निरीक्षण करें।					
14	ईवी चार्जर का कार्यात्मक परीक्षण					
15	वाहन के साथ 15 चार्जिंग टेस्ट - पूरा चार्ज चक्र					

टिपिकल निरीक्षण और लेखापरीक्षा जांच-सूची ईवीएसई या ईवी-ईंधन स्टेशनों में चार्जिंग स्थल						
क्र.सं.	जांच	हां	नहीं	लागू नहीं	टिप्पणी	संदर्भ
	डिजाइन जांच					
1	क्या खतरनाक जोन ड्राइंग प्रदान की गई है? (प्रचालन और गैर-प्रचालन घंटों के दौरान)					
2	क्या खतरनाक क्षेत्र की सीमाओं की पहचान की गई है?					
3	क्या ईवीएसई या ईवी चार्जिंग प्वाइंट की स्थापना की जा सकती है ताकि ईवीएसई या ईवी-चार्ज प्वाइंट खतरनाक क्षेत्र से बाहर स्थित हो।					
4	चार्जिंग प्वाइंट स्थापना की जानी चाहिए ताकि चार्ज किए गए वाहन, केबल और कनेक्टर चार्ज करते समय खतरनाक क्षेत्र से					

टिपिकल निरीक्षण और लेखापरीक्षा जांच-सूची ईवीएसई या ईवी-ईंधन स्टेशनों में चार्जिंग स्थल						
क्र.सं.	जांच	हां	नहीं	लागू नहीं	टिप्पणी	संदर्भ
	बाहर हों?					
5	क्या ईवीएसई या ईवी चार्ज प्वाइंट ईंधन स्टेशन के प्रचालन के दौरान निकास पाइप या केंद्रीकृत वाष्प रिकवरी यूनिट या अनलोडिंग प्वाइंट से सुरक्षित रूप से दूर स्थित है।					
6	क्या चार्जिंग उपकरण किसी ऐसे खतरनाक क्षेत्र के बाहर स्थापित किए गए हैं जहां प्रचालन के घंटों या प्रचालन के घंटों के दौरान ज्वलनशील या दहनशील गैसों मौजूद हो सकती हैं?					
7	क्या प्रस्तावित स्थान ज्वलनशील ईंधन (एमएस, एचएसडी, एएलपीजी, एलएनजी और सीएनजी) की न्यूनतम पृथक्करण दूरी की आवश्यकता की पुष्टि करता है?					
8	क्या प्रस्तावित स्थान टैंकर की ऑफलोड स्थिति में हस्तक्षेप करता है?					
9	क्या सभी वाहन साइट पर आते हैं और प्रस्तावित ईवी कार प्रवेश और निकास मार्ग साइट के नक्शे में दर्शाए गए हैं?					
10	क्या ट्रांसफार्मर, सबस्टेशन में स्विचगियर, कंट्रोल कैबिनेट और ईवी चार्ज स्थलों के बीच की दूरी को इन उपकरणों की सुरक्षित स्थिति सुनिश्चित करते हुए केबलों से होने वाली बिजली हानि को कम करने को ध्यान में रखते हुए बनाया गया है?					
11	क्या मौजूदा मीटरिंग क्षमता वांछित उपयोग और बिलिंग मॉडल के लिए पर्याप्त है?					
12	क्या सिंगल लाइन डायग्राम पूरे हैं? (अर्थात्, डायग्राम में सबस्टेशन से लेकर चार्ज स्थल तक सभी तरह के कनेक्शन अर्थात् अर्थिंग, स्विच, सर्किट ब्रेकर और दोष स्तर को डायग्राम में दर्शाया जाना चाहिए)					
13	क्या प्रत्येक उपकरण के बीच उचित पृथक्ता है (अर्थात् क्या सर्किट ब्रेकर उपकरण के प्रत्येक हिस्से में स्थापित किए गए हैं - ग्रिड आपूर्ति और ट्रांसफार्मर के बीच, ट्रांसफार्मर और व्यक्तिगत नियंत्रण कैबिनेट के बीच, व्यक्तिगत कैबिनेट और व्यक्तिगत चार्ज स्थलों के बीच)					
14	जहां ईवीएसई के लिए किसी अलग उपयोगिता कंपनी द्वारा आपूर्ति प्रदान की जाती है, क्या वहां आपूर्ति कक्ष पर कोई प्रमुख चेतावनी लेबल लगाया गया है जो यह दर्शाता हो कि चार्जर इस अलग आपूर्ति से फीड किया जाता है और फिलिंग स्टेशन में स्विच द्वारा नियंत्रित नहीं है?					
15	क्या फोर कोर्ट इमरजेंसी स्विचिंग सिस्टम द्वारा ईवीएसई आपूर्ति के लिए नियंत्रण प्रदान किया गया है?					
16	क्या आसानी से पहुंचे जा सकने वाले स्थान पर ईएसडी (आपातकालीन शट-डाउन) बटन उपलब्ध कराया गया है?					
17	यदि आपातकालीन स्विचिंग सिस्टम द्वारा इसलिए नियंत्रण प्रदान					

टिपिकल निरीक्षण और लेखापरीक्षा जांच-सूची ईवीएसई या ईवी-ईधन स्टेशनों में चार्जिंग स्थल						
क्र.सं.	जांच	हां	नहीं	लागू नहीं	टिप्पणी	संदर्भ
	नहीं किया गया है, क्योंकि ईवीएसई के लिए एक अलग उपयोगिता आपूर्ति का उपयोग किया गया है, तो क्या ईवीएसई पर लेबल प्रमुखता से प्रदर्शित किया गया है जो यह दर्शाता हो कि यह फिलिंग स्टेशन के मुख्य स्विच द्वारा नियंत्रित नहीं है?					
18	क्या आवक बिजली आपूर्ति के लिए अर्थिंग व्यवस्था की गई है?					
19	क्या मौजूदा अर्थिंग और बॉन्डिंग व्यवस्थाएं पेसो,ओआईएसडी,आईईसी,आईईईई आवश्यकताओं के अनुरूप हैं?					
20	क्या प्रस्तावित संस्थापना के जीपीआरएस कवरेज की जांच की गई है? टिप्पण- कुछ ईवीएसई निर्माताओं को न्यूनतम 3जीकवरेज की आवश्यकता होती है					
21	क्या स्थापनाकर्ता ने चार्जिंग उपकरण निर्माता द्वारा दिए गए स्थापना निर्देशों की समीक्षा की है?					
22	क्या वांछित वाहन पार्किंग स्थल के संबंध में चार्जिंग उपकरण एक सर्वोत्तम स्थान पर स्थापित किया गया है?					
23	क्या ईवीएसई में केवल टीथर्ड केबल लगी है?					
24	क्या चार्जिंग उपकरण को किसी ऐसे स्थान पर स्थापित किया गया है जिससे वाहन के प्रभाव से होने वाले नुकसान की संभावना को कम किया जा सके?					
25	यदि नहीं, तो क्या सुरक्षात्मक अवरोध प्रदान किए गए हैं?					
26	क्या मेन प्रचालन नियंत्रण और जमीन से 0.75 मीटर और 1.2 मीटर के बीच कोई सॉकेट-आउटलेट, जमीन से 1.2 मीटर से 1.4 मीटर ऊपर डिस्प्ले के साथ हैं?					
27	क्या चार्जिंग उपकरण के आसपास सभी दरवाजे और कवर खोलने के लिए पर्याप्त जगह है?					
28	क्या ट्रिप के सभी खतरों पर विचार किया गया है और जहां संभव हो, इससे बचा गया है?					
	<b>विद्युत स्थापना और सुरक्षा - सामान्य आवश्यकता</b>					
1	विद्युत स्थापना के डिजाइन खंड पर हस्ताक्षर किए गए हैं					
2	स्थापना का निम्नलिखित सहित पूर्व-कार्य सर्वेक्षण किया गया है: 1. मौजूदा उपकरणों की रेटिंग और स्थिति 2. मौजूदा लोड के लिए उपयुक्तता 3. अर्थिंग और बॉन्डिंग					
3	स्थापना का निम्नलिखित सहित कार्य-पूर्व परीक्षण किया गया है। 1. अर्थिंग का बने रहना 2. पोलेरिटी 3. इन्सुलेशन प्रतिरोध					

टिपिकल निरीक्षण और लेखापरीक्षा जांच-सूची ईवीएसई या ईवी-ईधन स्टेशनों में चार्जिंग स्थल						
क्र.सं.	जांच	हां	नहीं	लागू नहीं	टिप्पणी	संदर्भ
	4. आरसीडी का प्रचालन 5. आईएमडी का प्रचालन					
4	क्या सुरक्षात्मक उपकरण (सर्किट ब्रेकर - एमसीसीबी, एसीसीबी, अर्थिंग) व्यापक गणना के माध्यम से सही ढंग से चुने गए हैं और सही आकार के हैं?					
5	क्या सबस्टेशन और पावर कैबिनेट (जैसे, बाड़) तक अनियंत्रित पहुंच के जोखिम को रोकने के लिए कोई उपाय किया गया है?					
6	टूटने या नुकसान या जंग लगने के संकेतों के लिए सुरक्षात्मक अर्थ कनेक्शन (अहाते के आसपास) की जाँच करें					
7	मुख्य सुरक्षात्मक अर्थ कनेक्शन के प्रतिरोध को मापें और रिकॉर्ड करें। (कृपया उल्लेख करें कि क्या मूल्य विद्युत सुरक्षा मानकों के अनुसार है)					
8	जंग, टूट-फूट, हानि के संकेतों के लिए भूमिगत अर्थ इलेक्ट्रोड से कनेक्शन का निरीक्षण करें।					
9	इन्सुलेशन प्रतिरोध के माध्यम से किसी भी इंसुलेटिंग सपोर्टों और इंसुलेटर की स्थिति और फिटमेंट की जाँच करें					
10	ओवरहीटिंग के संकेतों के लिए सभी कनेक्शनों और घटकों की देखकर जांच करें (विशेषकर पावर यूनिट कॉन्टेक्टर)।					
11	केबल सपोर्ट और दबाव मुक्त ढांचों की जांच करें					
12	क्या सभी विद्युत केबल बिना ब्रेक के हैं (अर्थात् केबल जोड़ों का उपयोग नहीं किया जाना चाहिए)?					
13	नटों के कसे होने की जाँच के लिए किसी भी स्क्रू टर्मिनल (विशेषकर संपर्ककर्ता) पर जाएं					
14	आईएमडी कनेक्शन और टर्मिनलों को फिर से देखें और जांचें					
15	क्या मौजूदा स्थापना में दोषों की पहचान की गई है और उन्हें अधिसूचित किया गया है					
16	प्राप्त नई स्थापना को प्रभावित करने वाली मौजूदा स्थापना में दोषों को ठीक करने का आदेश, या, जहां आवश्यक हो, किसी ठेकेदार को प्रदान किया गया है जो फिलिंग स्टेशनों के खतरनाक क्षेत्रों में काम करने के लिए सक्षम है।					
17	उपकरण को पृथक करने के बाद उस पर काम किया जाना चाहिए					
18	विजली के असावधानीवश चालू होने को रोकने के लिए बरती जाने वाली सावधानियां					
19	की गई स्थापना					
20	चालू करने से पहले किए गए परीक्षण?					

टिपिकल निरीक्षण और लेखापरीक्षा जांच-सूची ईवीएसई या ईवी-ईधन स्टेशनों में चार्जिंग स्थल						
क्र.सं.	जांच	हां	नहीं	लागू नहीं	टिप्पणी	संदर्भ
21	क्या डिजाइन के लिए हस्ताक्षर सहित विद्युत स्थापना प्रमाणपत्र प्रारंभिक पूर्णता के साथ उपलब्ध है					
22	स्थापना अलग की गई है और अनजाने में स्विच चालू होने को रोकने के लिए सावधानी बरती गई है					
23	निरीक्षण अनुसूची के अनुसार किया गया है और परीक्षण रूपरेखा विनियामक प्राधिकारी के अनुसार है					
24	चालू होने से पहले और बाद में (चल रहे परीक्षण) परीक्षण विनियामक प्राधिकारी द्वारा अपेक्षित अनुसार हैं।					
25	विद्युत स्थापना प्रमाण-पत्र, निरीक्षण अनुसूची और परीक्षण परिणामों की अनुसूची के साथ पूर्ण है					
26	जांच करें कि क्या ऊर्जा रिलीज करने पर पावर यूनिट में एसी कॉन्टेक्टर रिलीज और खुली स्थिति में हैं (इसकी बिजली बंद करके जांच की जा सकती है)।					
27	पावर यूनिट में एसपीडी उपकरणों का देखकर निरीक्षण करें।					
28	पावर यूनिट में एसपीडी उपकरणों के प्रचालन को सत्यापित करें।					
29	अहाते में जमा प्रदूषण की मात्रा का देखकर मूल्यांकन करें					
30	सभी पावर यूनिट संपर्क कर्ताओं को मैन्युअल रूप से तैनात करें और प्रचालन की आवाज या रूक-रूक कर होने वाले आंतरिक प्रचालन को सुनें					

### अनुसूची 7:

#### [विनियम 6 (7) देखें]

पूर्वनिर्मित आईएसओ कंटेनरों का उपयोग करके स्थापनाओं से एलएनजी का वितरण और तरलीकृत प्राकृतिक गैस एलएनजी का मोबाइल वितरण

#### 1.0 कार्यक्षेत्र

- इन विनियमों के प्रावधान पूर्वनिर्मित आईएसओ कंटेनरों का उपयोग करने वाली स्थापनाओं से एलएनजी के वितरण और तरलीकृत प्राकृतिक गैस (एलएनजी) के मोबाइल वितरण पर लागू होंगे।
- इन विनियमों के प्रावधानों में पूर्वनिर्मित आईएसओ कंटेनरों का उपयोग करके स्थापनाओं से एलएनजी के वितरण के लिए लेआउट, डिजाइन, प्रचालन प्रक्रियाएं, रखरखाव, निरीक्षण, सुरक्षा, आपातकालीन प्रबंधन योजना आदि में इंजीनियरिंग और सुरक्षा के लिए न्यूनतम आवश्यकताएं और एलएनजी का मोबाइल वितरण शामिल है।

#### 2.0 परिभाषाएं

- "कंटेनर" का अर्थ तरलीकृत प्राकृतिक गैस के भंडारण के लिए एक पात्र है - ऐसा पात्र जमीन के ऊपर, आंशिक रूप से नीचे या पूरी तरह से नीचे हो सकता है तथा इसमें एक आंतरिक और बाहरी टैंक हो सकता है;
- "आपातकालीन शटडाउन प्रणाली" (ईएसडी) का अर्थ है एक ऐसी प्रणाली जो असामान्य स्थिति या आपात स्थिति के दौरान पूरे संयंत्र या किसी व्यक्तिगत इकाई को सुरक्षित और प्रभावी ढंग से रोक देती है;
- "फिल प्वाइंट" का अर्थ एलएनजी के लिए थोक भंडारण टैंक के इनलेट पाइप कनेक्शन का बिंदु है जहां टैंक में उत्पादों को भरने के लिए होज को जोड़ा जाता है;



- (घ) "आईएसओ टैंक कंटेनर" का अर्थ टैंक कंटेनर है जिसमें दो बुनियादी घटक, टैंक और ढांचा शामिल हैं, जो अंतरराष्ट्रीय विनिमय के लिए संपीड़ित गैस (दबावयुक्त एलएनजी सहित) की ढुलाई के लिए उपयुक्त हैं तथा सड़क, रेल और समुद्र द्वारा परिवहन के लिए उपयुक्त हैं जिसमें परिवहन के इन रूपों के बीच आदान-प्रदान और आईएसओ 1496 की आवश्यकताओं का अनुपालन शामिल है;
- (ङ) "तरलीकृत प्राकृतिक गैस (एलएनजी)" का अर्थ है तरल अवस्था में तरल पदार्थ जो मुख्य रूप से मीथेन (CH<sub>4</sub>) से बना होता है और जिसमें प्राकृतिक गैस में सामान्य रूप से पाए जाने वाले ईथेन, प्रोपेन, नाइट्रोजन या अन्य घटकों की मामूली मात्रा हो सकती है;
- (च) "एलएनजी डिस्पेंसर" का अर्थ है मोटर वाहनों के ऑटो ईंधन टैंक या अनुमोदित पात्र में एलएनजी पहुंचाने के लिए उपलब्ध कराए गए उपकरण;
- (छ) "टैंक ट्रक" का अर्थ है वितरण स्टेशनों तक थोक में एलएनजी के परिवहन के लिए उचित रूप से डिज़ाइन किए गए और पैसे से अनुमोदित टैंक वाले ट्रक।

### अनुसूची 7क:

#### [विनियम 6(7)(क) देखें]

#### पूर्वनिर्मित आईएसओ कंटेनर का उपयोग करके एलएनजी की स्थापना

#### 1.0 कार्यक्षेत्र:

इस अनुसूची के तहत सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानक और विनिर्देश लेआउट, डिज़ाइन, निर्माण, प्रचालन प्रक्रियाओं, रखरखाव, निरीक्षण, सुरक्षा उपकरण, विद्युत पावर वितरण प्रणाली, स्वचालन, क्षमता आश्वासन, आपातकालीन प्रबंधन योजना में इंजीनियरिंग और सुरक्षा के लिए न्यूनतम आवश्यकता, ग्राहक सुरक्षा और पूर्वनिर्मित एलएनजी स्टेशन के बारे में जागरूकता को निर्धारित करते हैं।

#### 2.0 पूर्वनिर्मित आईएसओ कंटेनर-आधारित स्थापनाओं के लिए स्थापना डिज़ाइन:

##### 2.1 सामान्य:

- (i) लेआउट में वाहनों की अबाधित आवाजाही और टैंक ट्रकों के प्रवेश और निकास का प्रावधान सुनिश्चित होना चाहिए;
- (ii) अनलोडिंग क्षेत्र टैंक ट्रकों को तेजगति या मोड़ के बिना समायोजित करने के लिए पर्याप्त आकार का होना चाहिए;
- (iii) सुविधाओं, उपकरणों, प्रवेश द्वार, निकास द्वार और फर्श का स्थान इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा ताकि संबद्ध स्थापित सुविधाओं वाले मोटर वाहनों के बीच किसी भी टकराव के जोखिम से बचा जा सके। अलग प्रवेश और निकास बिंदुओं पर विचार किया जाएगा;
- (iv) सभी सुविधाओं में मोबाइल अग्निशमन उपकरणों तक पहुंच होनी चाहिए, जिसमें दमकल गाड़ियों की निर्बाध पहुंच भी शामिल है;
- (v) टैंक, फिल और निकास पाइप, टैंक कंटेनर और टैंक ट्रक निस्तारण क्षेत्र का स्थान इस तरह से डिज़ाइन किया जाएगा ताकि आग लगने या किसी अन्य घटना की स्थिति में लोगों के लिए बचने के साधन उपलब्ध हों;
- (vi) ईंधन लाइनें और विद्युत केबल सकारात्मक रूप से अलग-अलग होंगी;
- (vii) खतरनाक क्षेत्रों में खुली लौ, प्रज्वलन के स्रोत और मोबाइल फोन ले जाने की अनुमति नहीं होगी;
- (viii) खतरनाक क्षेत्र में स्थित सभी विद्युत वायरिंग, फिटिंग, एलएनजी डिस्पेंसर बिजली से संबंधित कानून, एसएमपीवी नियम, 2016 और आईएस:5571, आईएस:5572 समय-समय पर यथासंशोधित अनुसार होंगे;
- (ix) खतरनाक क्षेत्र का वर्गीकरण आईएस:5572 के अनुसार किया जाएगा।

#### 2.2 एलएनजी स्थापना को संरचनात्मक या कार्यात्मक अखंडता हानि के बिना निम्नलिखित से निपटने के लिए डिज़ाइन किया जाएगा:

- (i) तेज हवा का प्रत्यक्ष प्रभाव;
- (ii) भूकंपीय प्रभाव के कारण लोडिंग;
- (iii) बिखराव से कटाव संबंधी क्रिया;

- (iv) तापमान का प्रभाव, कोई थर्मल गिरावट (क्रायोजेनिक रेंज में), और एलएनजी के साथ अचानक या स्थानीय संपर्क के परिणामस्वरूप कोई अन्य प्रत्याशित गिरावट।
  - (v) वाल्व, पाइपिंग, विद्युत घटक, इस्पात संरचनाएं और एलएनजी ईंधन स्टेशन के अन्य सभी हिस्सों को उन सभी लोडों का भार उठाने के लिए डिज़ाइन किया जाना चाहिए जिनसे उपकरण परिवहन के दौरान इस्तेमाल हो सकते हैं।
  - (vi) एलएनजी स्थिर भंडारण के लिए बने पूर्वनिर्मित आईएसओ कंटेनरों को टक्कर लगने, या बहाव या फिसलने से बचने के लिए अच्छी तरह से बंद किया जाएगा।
  - (vii) लागू राष्ट्रीय मानकों और अंतरराष्ट्रीय मानकों का पालन किया जाना चाहिए।
- 2.3** इंपाउंडमेंट सिस्टम की संरचनात्मक सहायक प्रणालियों का निम्नलिखित के परिणामस्वरूप इंपाउंडमेंट की विश्वसनीयता और संरचनात्मक अखंडता हानि को रोकने के लिए डिज़ाइन और निर्माण किया जाएगा:
- (i) इंपाउंडेड एलएनजी के पूर्ण हाइड्रोस्टैटिक हेड से की गई लोडिंग;
  - (ii) इंजेक्शन सामग्री से हाइड्रो डायनेमिक क्रिया।
- 2.4** इंपाउंडमेंट या बांध क्षेत्रों को इस तरह से डिज़ाइन किया जाएगा कि सभी क्षेत्रों में पानी के जमा होने को रोकने के लिए पूर्ण निकासी हो। उपलब्ध कराए गए इंपाउंडमेंट क्षेत्र में जमा पानी को निकालने के लिए ड्रेनेज पंप और पाइपिंग प्रदान की जानी चाहिए। जहां स्वचालित रूप से नियंत्रित जल निकासी पंपों का उपयोग किया जाता है, वहां उन्हें कट ऑफ डिवाइस प्रदान की जानी चाहिए जो एलएनजी तापमान के संपर्क में आने पर उनके प्रचालन को रोकते हैं। इस तरह का इंपाउंडमेंट या डाइक आवश्यक नहीं हो सकता है बशर्ते कंटेनरयुक्त आईएसओ कंटेनर का उपयोग किया जाए जिसमें आईएसओ कंटेनर की जल क्षमता के बराबर एलएनजी बिखराव मात्रा के लिए पर्याप्त अंतर्निहित व्यवस्था की गई हो।
- 2.5** गड्ढे में एलएनजी एकत्र करने के लिए उपयुक्त ढाल के साथ इंपाउंडमेंट या डाइक क्षेत्र प्रदान किया जाना चाहिए।
- 2.6** फाउंडेशन और समर्थन की आग प्रतिरोध रेटिंग दो घंटे से कम नहीं होनी चाहिए।
- 2.7** व्यापक वेपोराइज़र और रेमोटहीटेड वेपोराइज़र इंपाउंडिंग क्षेत्र के अंदर स्थित होने चाहिए।
- 2.8** एलएनजी भंडारण पोत के लिए इंपाउंडिंग सिस्टम में न्यूनतम मात्रात्मक तरल क्षमता होगी -
- (i) किसी एकल पोत को सेवाएं प्रदान करने वाले इंपाउंडमेंट के लिए पोत की अधिकतम तरल क्षमता 110% है;
  - (ii) एक से अधिक पोतों को सेवाएं प्रदान करने वाले बड़े पोत की अधिकतम तरल क्षमता 110% है।
- 2.9** इंपाउंडमेंट दीवार की ऊंचाई किसी भी एलएनजी के रिसाव को रोकने के लिए पर्याप्त होनी चाहिए। डाइक दीवार की ऊंचाई डाइक के फर्श के स्तर से 0.6 मीटर से 1 मीटर तक प्रदान की जानी चाहिए और पोत की नींव की ऊंचाई कम से कम 0.4 मीटर होनी चाहिए या इस तरह से डिज़ाइन की गई हो कि कार्बन स्टील सामग्री के गिरने पर उसे एलएनजी के संपर्क में आने से रोका जा सके।
- 2.10** साइट का निर्माण इस तरह से किया जाएगा कि एलएनजी को सीवेज, अन्य खतरनाक स्थापनाओं, संपर्क सड़कों, एलएनजी स्थापना, एलएनजी आपूर्ति ट्रक या ईंधन भरने वाले वाहनों की ओर फैलने से रोका जा सके।
- 2.11** कोई भी अन्य ज्वलनशील तरल या भंडारण पात्र एलएनजी इंपाउंडिंग क्षेत्र के भीतर स्थित नहीं होना चाहिए। अन्य ज्वलनशील या खतरनाक सामग्री भंडारण से संबंधित एलएनजी स्थापना की पृथक्करण दूरी, ऐसी ज्वलनशील या खतरनाक सामग्री के लिए न्यूनतम पृथक्करण दूरी द्वारा नियंत्रित की जानी चाहिए जैसा कि प्रचलित लागू विनियम में विनिर्दिष्ट किया गया है।
- 2.12** एलएनजी वेसल या टैंक कंटेनर, कोल्ड बॉक्स, पाइपिंग और पाइप सपोर्ट और डाइक के भीतर स्थापित अन्य क्रायोजेनिक उपकरण इस तरह से डिज़ाइन और निर्मित किए जाएंगे कि इन संरचनाओं और उपकरणों को मिट्टी में जमने या पाले के कारण होने वाले नुकसान से रोका जा सके तथा स्थापना के कारण अत्यधिक यांत्रिक दबाव, तापमान में अंतर या विचलन से बचा जा सके।
- 2.13** एलएनजी पाइपिंग को यांत्रिक, रासायनिक और थर्मल दबाव से संरक्षित किया जाना चाहिए और यह सामान्य जलवायु परिस्थितियों में शुष्क होना चाहिए, और दृश्य निरीक्षण के लिए सुलभ होनी चाहिए।
- 2.14** टैंकर कंटेनर का फिलिंग कनेक्टर जमीन से ऊपर होना चाहिए और टक्कर लगने से सुरक्षित होना चाहिए तथा ड्राइवर या ऑपरेटर को फिलिंग क्षेत्र से फिलिंग स्तर तक का स्पष्ट दृष्टिकोण होना चाहिए। उचित पार्किंग सुनिश्चित करने के लिए फिलिंग क्षेत्र, अनलोडिंग क्षेत्र को ठीक से चिह्नित किया जाना चाहिए।

- 2.15** रात के समय एलएनजी को स्थानांतरित करने वाली सुविधाओं के लिए पर्याप्त फ्लेमप्रूफ लाइटिंग की व्यवस्था की जाएगी। इसके अलावा, लाइट फिटिंग आईएस 5572 में उल्लिखित अनुसार खतरनाक क्षेत्र वर्गीकरण के लिए उपयुक्त होनी चाहिए।
- 2.16** विद्युत ग्राउंडिंग और बॉन्डिंग प्रदान की जाएगी।
- 2.17** लेआउट हर समय उपभोक्ताओं और आपूर्ति वाहनों की अबाधित पहुंच और निकास सुनिश्चित करेगा। निकासी मार्गों और एकत्र होने वाले स्थलों को स्पष्ट रूप से चिह्नित किया जाना चाहिए।
- 2.18** प्रवेश द्वार, निकास द्वार और फ्रंश को इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा, ताकि टक्कर लगने के जोखिम को कम किया जा सके।
- 2.19** ऑपरेटिंग कर्मियों का बिक्री कक्ष और वितरण क्षेत्र दोनों से सुविधाओं पर स्पष्ट समग्र दृष्टिकोण होना चाहिए।
- 2.20** निर्दिष्ट टैंकर उतारने का स्थान इस प्रकार स्थित होना चाहिए कि यह अन्य यातायात में बाधा न डाले और साथ ही आपात स्थिति में टैंकर को आसानी से परिसर से बाहर निकलने की अनुमति देने के लिए ड्राइव आउट स्थिति में होना चाहिए।
- 2.21** भंडारण क्षेत्र जिसमें पंप और संबंधित पाइपिंग शामिल हैं, को बाकी परिसर से उपयुक्त रूप से अलग किया जाएगा और इस तरह से स्थित किया जाएगा कि यह स्टेशन के भीतर और वाहनों के रास्ते से भी लोगों द्वारा बार-बार आने-जाने वाले क्षेत्र से तथा परिसर में प्रवेश करने और बाहर जाने वाले वाहनों के मार्ग से भी दूर हो। एलएनजी भंडारण और प्रोसेसिंग क्षेत्रों, और किसी भी ऑनसाइट, या ऑफसाइट सुविधाओं, जो संभावित रूप से एलएनजी खतरे से प्रभावित हो सकती हैं, के बीच पर्याप्त पृथक्करण दूरी या प्रभावी उपशमन बाधाएं बनाई जानी चाहिए।
- 2.22** वाहन के आवागमन से होने वाली दुर्घटनाओं से कमजोर उपकरणों की भिड़ंत रोकने के लिए क्रैश या इम्पैक्ट बैरियर लगाए जाएंगे।
- 2.23** आईएसओ टैंक कंटेनर आधारित स्थापना - सामान्य डिजाइन आवश्यकताएँ:
- फाउंडेशन: (आईएसओ कंटेनरों पर आधारित पूर्वनिर्मित यूनिटों के लिए अपेक्षित नहीं);
  - पूर्व-निर्मित आईएसओ कंटेनर उचित रूप से बंद रखे जाने चाहिए;
  - आईएसओ कंटेनर और उसके फ्रेम बीच से झुकने को रोकने के लिए भंडारण स्थान पर्याप्त मजबूती वाला होना चाहिए;
  - पूर्वनिर्मित यूनिटों के मामले में उपकरण (जैसे कि वाल्व, वेपोराइज़र, डिस्पेंसर) के बीच परस्पर दूरी बनाए रखने को छोड़कर अन्य सभी प्रावधान लागू नहीं होते हैं। ऐसी पूर्व-निर्मित यूनिटों, या एलएनजी स्किड में सभी उपकरण, जोखिम क्षेत्र वर्गीकरण, ऑनसाइट और ऑफसाइट सुविधाओं के लिए लागू सुरक्षा दूरी का अनुपालन करेंगे, जिसमें सामान्य प्रचालन के दौरान प्रभावी हाइड्रोकार्बन रोकथाम उपाय और पृथक सुविधाएं प्रदान की गई हों, तथा लागू विधियों का पालन किया जाएगा;
  - डाइक से निकलने वाली एलएनजी डिस्पेंसिंग होज़ का प्रचालन प्रशिक्षित कर्मियों द्वारा किया जाएगा। इसके अलावा, प्रशिक्षित कार्मिक वितरण प्रचालन के लिए स्टार्ट और स्टॉप ऑपरेशन भी करेंगे;
  - ग्राहक के वाहन से वापस एलएनजी भंडारण टैंक तक वेपर रिटर्न होज प्रदान की जाएगी, ताकि ईंधन भरने के दौरान ग्राहक टैंक पर अधिक दबाव डालने के जोखिम को कम किया जा सके। भंडारण टैंक के दबाव को बनाए रखने के लिए वीओजी प्रबंधन प्रणाली को शामिल किया जाएगा।
  - आपातकालीन स्थिति में वितरण को रोकने के लिए होज के पास डाइक के बाहर एक आपातकालीन स्टॉप बटन प्रदान किया जाएगा।
  - एलएनजी डिस्पेंसर आईएसओ कंटेनर फ्रेम से जुड़ा होगा और इसकी रीडिंग ग्राहक को दिखाई देनी चाहिए।
- 2.24** एलएनजी स्थापना में निम्नलिखित विशेषताएं होनी चाहिए:
- पर्यवेक्षी व्यक्ति की पहचान के बाद ही ईंधन भरने के लिए डिस्पेंसर जारी करने का प्रावधान;
  - ईंधन भरने (नाम, तिथि, समय, मात्रा) के डेटा के पंजीकरण के लिए प्रावधान;
  - पर्यवेक्षण करने वाले व्यक्ति कास्टेशन के ऑपरेटर के साथ बातचीत करने का प्रावधान; तथा
  - उच्च दबाव प्रणाली द्वारा कम दबाव वाले वाहन टैंक में ईंधन भरने को रोकने के लिए एक प्रणाली। यह आरएफआईडी प्रणाली या विभिन्न कनेक्टर या इलेक्ट्रॉनिक सुरक्षा प्रणाली के माध्यम से किया जा सकता है।
- 2.25** आईएसओ कंटेनर और इसकी सुरक्षा फिटिंग का आवधिक निरीक्षण तथा परीक्षण स्थिर और गतिशील दाब पात्र (एसएमपीवी) नियमों और डिजाइन कोड के अनुसार किया जाएगा।

### 3.0 साइट और रूपरेखा

## तालिका-1

(भंडारण के रूप में आईएसओ टैंक कंटेनरों का उपयोग करके पूर्वनिर्मित स्थापनाओं के लिए)

इंपाउंड दीवार और संपत्ति सीमा से दूरी

क्र.सं.	वेसल की जल क्षमता (मी. <sup>3</sup> )	इंपाउंडमेंट के किनारे या जल निकासी प्रणाली से संपत्ति सीमा तक न्यूनतम दूरी	भंडारण वेसल के बीच न्यूनतम दूरी
1.	7.6 से अधिक नहीं	5.0 मी.	1.0मी.
2.	7.6 से अधिक परंतु 56.8 से अधिक नहीं	8.0 मी.	1.5मी.

## तालिका-2

(भंडारण के रूप में आईएसओ टैंक कंटेनरों का उपयोग करके पूर्वनिर्मित स्थापनाओं के लिए)

वेसल और डाइक की दीवार के बीच न्यूनतम दूरी

क्र.सं.	पोत की जल क्षमता (मी. <sup>3</sup> )	डाइक की दीवार के भीतरी किनारे और भंडारण वेसल का बाहरी आवरण या डी/2 (जो भी अधिक हो)
1.	7.6 से अधिक नहीं	1.0 मी.
2.	7.6 से अधिक परंतु 56.8 से अधिक नहीं	1.5 मी.

टिप्पणी: डी सबसे बड़े वेसल के व्यास को दर्शाता है।

## तालिका-3

(भंडारण के रूप में आईएसओ टैंक कंटेनरों का उपयोग करके पूर्वनिर्मित स्थापनाओं के लिए)

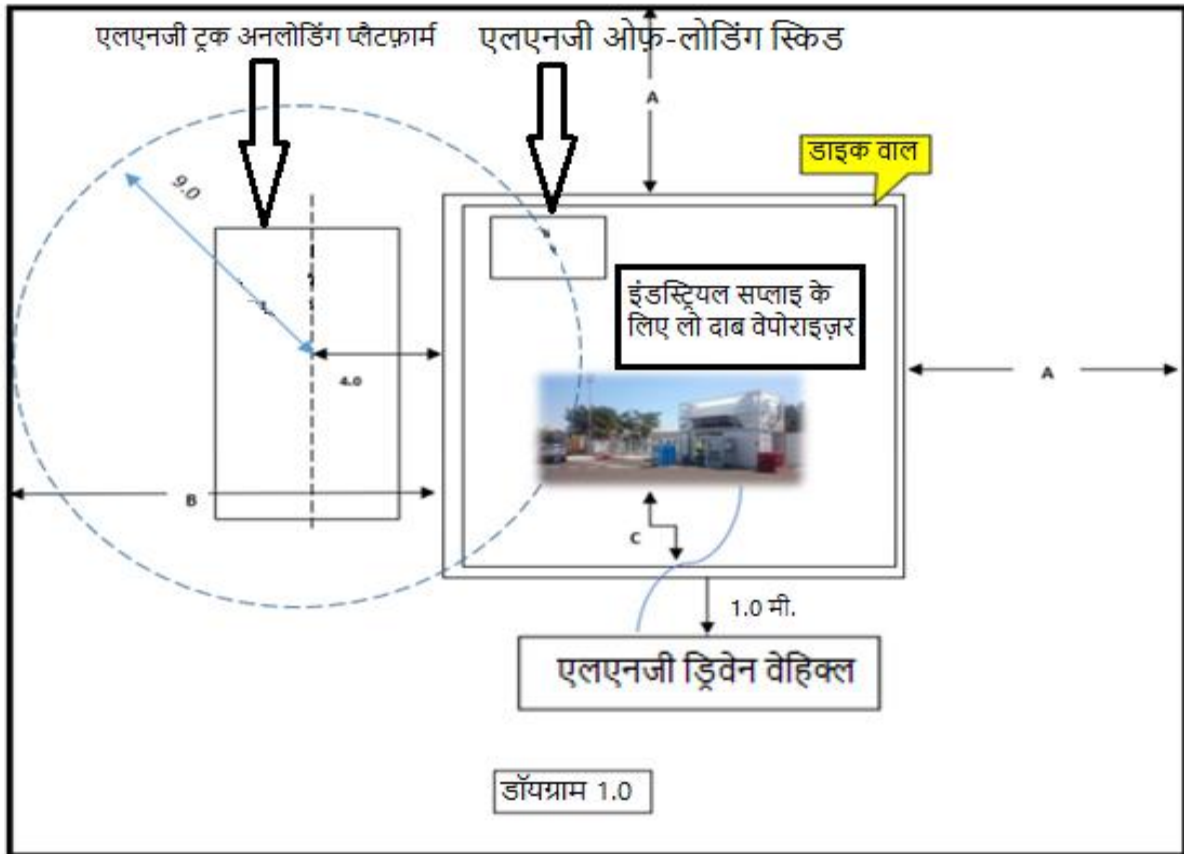
डाइक दीवार के बाहर तथा डाइक दीवार के बाहरी किनारे परस्थापित उपकरणों या मदों के बीच न्यूनतम दूरी

क्र.सं.	उपकरण या मदें	डाइक वॉल (बाहरी किनारा)
1.	संपत्ति सीमा या बाड़ लगाना	इस अनुसूची की तालिका 4 के अनुसार
2.	ट्रक उतराई प्लेटफार्म का केंद्र।	न्यूनतम 4.0 मी. (और निकटवर्ती सीमा, संपत्ति से न्यूनतम 9 मीटर भी)। फिल प्वाइंट को आसपास की सीमा से 9.0 मीटर की सुरक्षा दूरी का पालन करना चाहिए।
3.	साइट पर भवन, नियंत्रण कक्ष, विक्रय कार्यालय।	इस अनुसूची की तालिका 1 के अनुसार सुरक्षा दूरी के बाहर

## तालिका-4

पूर्वनिर्मित आईएसओ टैंक कंटेनरों का उपयोग करके एलएनजी स्टेशन का सामान्य नक्शा

क्र.सं.	कंटेनर जल क्षमता (मी. <sup>3</sup> ) बी	डाइक से सीमा तक की दूरी		भंडारण कंटेनरों के बीच न्यूनतम दूरी ग	डाइक दीवार आयाम ऊंचाई
		क	ख		
1.	7.6 से अधिक नहीं	5.0मी.	10.0मी.	1.0 मी.	0.6-1.0मी.
2.	7.6 से अधिक परंतु 56.8 से अधिक नहीं	8.0मी.	13.0मी.	1.5 मी.	0.6-1.0मी.



**डॉयग्राम 1.0: पूर्वनिर्मित आईएसओ टैंक कंटेनरों का उपयोग करके एलएनजी स्टेशन का टिपिकल लेआउट**

- 3.1** कार्यक्षेत्र की आवश्यकता, परिभाषाएं, भंडारण स्थापनाएं और रखरखाव, एलएनजी भंडारण वेसल- सामान्य डिजाइन आवश्यकताएं, फिटमेंट, उपकरण, पाइपिंग प्रणाली, एलएनजी का स्थानांतरण, पंप और कंप्रेसर नियंत्रण, टैंक वाहन उतराई सुविधाएं, आपातकालीन शट डाउन प्रणाली (ईएसडी प्रणाली), अग्नि निवारण और सुरक्षा सुविधाएं, बॉयल ऑफ गैस प्रबंधन, एलएनजी या एलसीएनजी वितरण, प्रचालन और रखरखाव, सड़क परिवहन, क्षमता मूल्यांकन और आश्वासन, आपातकालीन योजना और प्रक्रिया, स्वचालन, सुरक्षा निरीक्षण या लेखापरीक्षा, जैसा कि पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड (ऑटोमोटिव ईंधन के वितरण के लिए सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानक और विनिर्देश) विनियम, 2018 की अनुसूची 4 में निर्दिष्ट विनियम तब तक लागू रहेंगे जब तक कि इस अनुसूची में पूर्व-निर्मित आईएसओ कंटेनरों का उपयोग करने वाली स्थापनाओं और एलएनजी का मोबाइल वितरण अन्यथा निर्दिष्ट न हो।
- 4.0** आईएसओ टैंक कंटेनर भरने की प्रक्रिया
- 4.1** आपरेटर एलएनजी ऑनसाइट के ऑफलोड से पहले यह निर्धारित करेगा कि एलएनजी की सुरक्षित मात्रा क्या है जिसे ऑनसाइट एलएनजी भंडारण में ऑफलोड किया जा सकता है, और इसकी मात्रा की सूचना मौजूदा स्थानीय टीम के साथ साइट प्रचालन जांच-सूची के एक भाग के रूप में देगा। ऑपरेटर पूरे एलएनजी ऑफलोडिंग प्रचालन के दौरान टैंक भरने के स्तर की निगरानी करेगा और ऑफलोड को टैंक के उच्च स्तरीय अलार्म से निचले स्तर पर सुरक्षित रूप से रोकेगा।
- 4.2** आईएसओ कंटेनर में भंडारण के दौरान एलएनजी के विस्तार को स्थानांतरित करने के लिए एलएनजी की मात्रा तय करने के लिए विचार किया जाना चाहिए।
- 4.3** ऑफलोडिंग प्रक्रिया समाप्त होने के बाद, एलएनजी होज़ एलएनजी भंडारण टैंक, या एलएनजी ऑफलोडिंग ट्रेलर में उवालकर सुखाया जाएगा, और इसके परिणामस्वरूप एलएनजी वाष्प को डिस्कनेक्शन पर वायुमंडल में नहीं छोड़ा जाएगा। एलएनजी वाष्प को होज़ से वायुमंडल में केवल आपातकालीन स्थितियों के दौरान ही बाहर निकालने की अनुमति दी जानी चाहिए।
- 4.4** फिलिंग होज़ को प्रत्येक 3 वर्ष में या कोई खराबी या क्षति पाए जाने पर बदला जाएगा। उपभोक्ता उपकरणों को जोड़ने के लिए उपयोग की जाने वाली लचीली स्टील ब्रेडेड होज़ का प्रत्येक वर्ष कम से कम एक बार निरीक्षण किया जाना चाहिए।

- 4.5 भंडारण टैंक के लिए फिलिंग लाइन में कनेक्टर पर एक मैनुअल वाल्व होना चाहिए। इस तक केवल अधिकृत कर्मियों की ही पहुँच होनी चाहिए।
- 4.6 आपूर्ति टैंक ट्रक के इंजन को फिलिंग होज़ के कनेक्शन और डिस्कनेक्शन सहित अनलोडिंग ऑपरेशन के दौरान बंद कर दिया जाएगा।
- 4.7 यांत्रिक ब्रेक और व्हील चॉक्स लगाए जाएंगे तथा अनलोडिंग के दौरान बैटरी का मास्टर स्विच भी बंद कर दिया जाएगा।
- 4.8 ट्रांसफर होज़ को फिल कनेक्टर से जोड़ने से पहले, एलएनजी ऑफलोड टैंकर को एलएनजी स्थापना ग्राउंडिंग प्रणाली से जोड़ा जाएगा।

### अनुसूची 7ख:

#### [विनियम 6 (7)(ख) देखें]

#### एलएनजी का मोबाइल वितरण

#### 1.0 कार्यक्षेत्र

एलएनजी के मोबाइल वितरण के लिए सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानकों और विनिर्देशों को इस अनुसूची में निर्दिष्ट किया गया है जो भंडारण स्थापनाओं और रखरखाव, एलएनजी भंडारण वेसल- सामान्य डिजाइन आवश्यकताओं, फिटमेंट, उपकरण, पाइपिंग प्रणाली, एलएनजी के हस्तांतरण, पंप और कंप्रेसर नियंत्रण, टैंक वाहन उतराई सुविधाएं, आपातकालीन शट डाउन प्रणाली (ईएसडी प्रणाली), अग्नि निवारण और सुरक्षा सुविधाएं, बॉयल ऑफ गैस प्रबंधन, एलएनजी या एलसीएनजी वितरण, प्रचालन और रखरखाव, सड़क परिवहन, क्षमता मूल्यांकन और आश्वासन, आपातकालीन योजना और प्रक्रिया, स्वचालन, सुरक्षा निरीक्षण या लेखापरीक्षा से संबंधित हैं। पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड (ऑटोमोटिव ईंधन के वितरण के लिए सुरक्षा मानकों सहित तकनीकी मानक और विनिर्देश) विनियम, 2018 की अनुसूची 4 में निर्दिष्ट प्रावधान तब तक लागू होंगे जब तक कि इस अनुसूची में अन्यथा निर्दिष्ट न हो।

- 2.0 एलएनजी मोबाइल डिस्पेंसर एलएनजी चालित वाहनों जैसे खनन उपकरण, रेलवे वैगन या नाव को निर्दिष्ट स्थान पर ईंधन भरने के लिए जाने पर निर्दिष्ट स्थान आवश्यकताएँ।

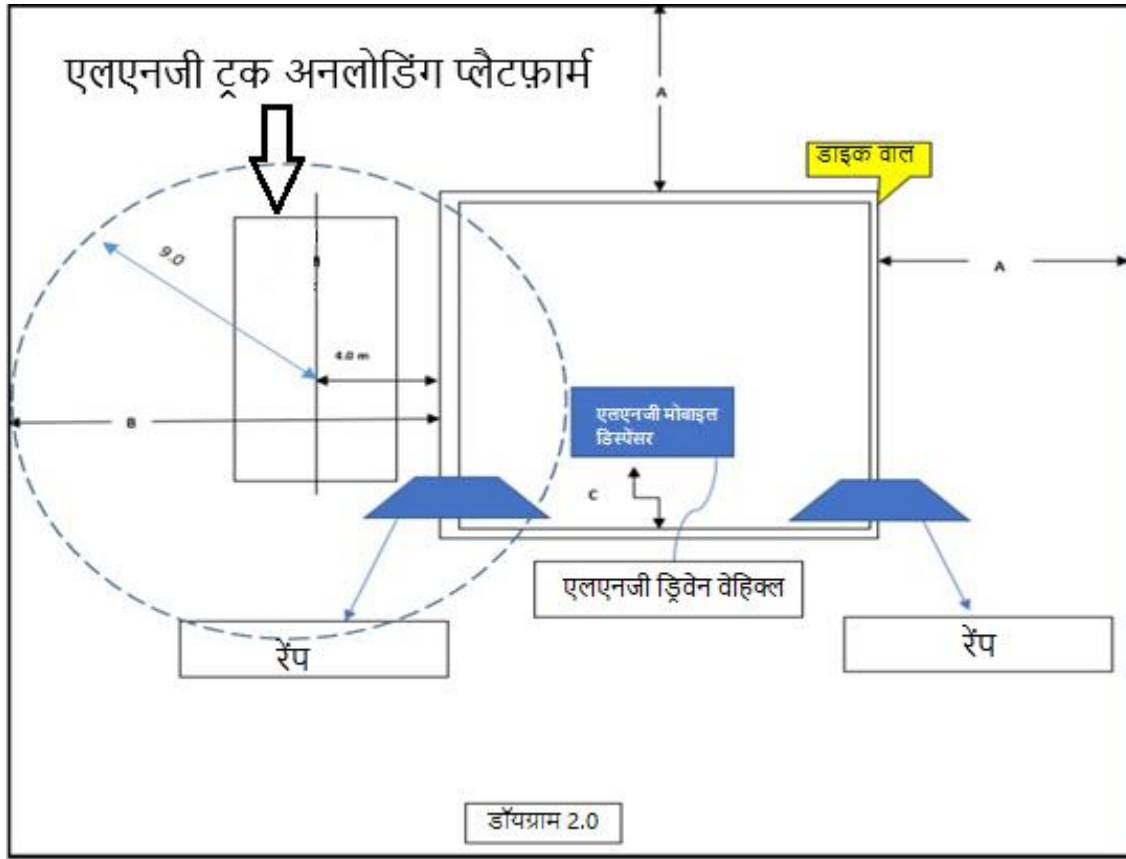
मोबाइल एलएनजी डिस्पेंसर को निर्धारित डाइक के भीतर निर्दिष्ट स्थान पर पार्क किया जाएगा। एलएनजी टैंकर इस निर्दिष्ट स्थान पर एलएनजी को मोबाइल एलएनजी डिस्पेंसर में उतारेंगे और इस स्थान पर खड़े वाहनों को एलएनजी वितरण करेंगे। विशिष्ट नक्शा डॉक्यूमेंट 2.0 दिखाया गया है। यह मोबाइल एलएनजी डिस्पेंसर एलएनजी चालित वाहनों जैसे खनन उपकरण, रेलवे वैगन या नाव को निर्दिष्ट स्थान पर ईंधन भरने के लिए इस निर्दिष्ट स्थान से बाहर जा सकता है और ईंधन भरने के बाद, यह निर्दिष्ट स्थान पर वापस आ जाएगा।

- 2.1 ईंधन भरने का काम किसी निर्दिष्ट प्रशिक्षित व्यक्ति की देखरेख में या गुणवत्ता नियंत्रण नियमावली में निर्दिष्ट अनुसार किया जाएगा और यह एलएनजी ऑपरेटर के अधिकृत व्यक्ति द्वारा किया जाएगा।
- 2.2 निर्दिष्टकर्मि सुविधा केंद्र को लावारिस छोड़कर ईंधन भरने के स्थान से नहीं हटेगा।
- 2.3 ईंधन भरने की सही प्रक्रिया और विशेष प्रकार के उपकरणों के लिए बरती जाने वाली सावधानियों को शामिल करते हुए एसओपी लिखित में तैयार की जानी चाहिए। इन निर्देशों में ईंधन भरने का दबाव, वितरण की दर, सुरक्षा प्रोटोकॉल, आपातकालीन और प्रतिक्रिया योजना शामिल की जाएंगी।
- 2.4 नामित व्यक्ति यह सुनिश्चित करेगा कि एलएनजी उपयोगकर्ता पर पर्याप्त नियंत्रण है, वह जांच करेगा कि क्या ब्रेक लगाए गए हैं, और ईंधन प्रचालन शुरू होने से पहले व्हील चॉक ठीक से लगाए गए हों।
- 2.5 ईंधन भरने के लिए एलएनजी चालित वाहनों की पहुँच और निकास को नियंत्रित किया जाएगा और पर्यवेक्षण के तहत लाया जाएगा।
- 2.6 आपात स्थिति में ईंधन के प्रवाह को बंद करने और या उपकरण को चलाने या पीछे हटने के लिए पर्याप्त जनशक्ति उपलब्ध होगी। ईएसडी को सक्रिय करने के मामले में, प्रणाली स्वचालित रूप से सुरक्षित मोड में वापस आ जाएगी, किसी भी एलएनजी हस्तांतरण को रोक देगी, और एलएनजी सूची को अलग कर देगी।
- 2.7 ईंधन भरने वाले क्षेत्र के भीतर धूम्रपान, खुली रोशनी का उपयोग वर्जित होगा।

- 2.8** सभी प्रचालन कार्मिक सुरक्षा जूते पहनेंगे।
- 2.9** एलएनजी चालित वाहनों में सभी धातु के पहिये या चिंगारी पैदा करने वाली रॉड को ईंधन भरने के दौरान ईंधन क्षेत्र में नहीं ले जाया जाएगा।
- 2.10** मोबाइल वितरण प्रणाली के लिए अर्थिंग प्रणाली डिजाइन के अनुसार होगी। ईंधन भरने के दौरान, इस उद्देश्य के लिए बनाए गए अर्थिंग बिंदुओं पर अर्थिंग की जाएगी।
- 2.11** एलएनजी मोबाइल डिस्पेंसर खनन या रेलवे, नाव के लिए जेट्टी या अन्य परिसरों के भीतर केवल पक्की/समतल सड़कों पर चलेंगे।
- 2.12** निर्दिष्ट स्थान पर खनन उपकरण, रेलवे वैगन या नाव जैसे एलएनजी चालित वाहनों में ईंधन भरने के लिए मोबाइल वितरण की रूपरेखा:
- एलएनजी मोबाइल डिस्पेंसर के चारों ओर मोबाइल डिस्पेंसर से तीन तरफ कम से कम 1 मीटर की दूरी पर अस्थायी बैरिकेडिंग होनी चाहिए।
  - एलएनजी मोबाइल डिस्पेंसर को इस तरह से रखा जाएगा कि एलएनजी मोबाइल डिस्पेंसर के चारों ओर एक स्पष्ट निकास पथ बनाए रखा जाए ताकि आपात स्थिति में इसे तुरंत हटाया जा सके।
  - मोबाइल डिस्पेंसर द्वारा एलएनजी में ईंधन भरने के दौरान लगातार दो एलएनजी चालित वाहनों के बीच 5 मीटर की न्यूनतम दूरी बनाए रखी जाएगी।
  - ईंधन भरने के लिए वितरण स्टेशन पर एलएनजी चालित वाहन को इस तरह से रखा जाएगा कि एलएनजी चालित वाहन को अन्य एलएनजी चालित वाहनों को प्रभावित किए बिना कतार से हटाया जा सके।
- 2.13** अग्नि और सुरक्षा:
- एलएनजी के हस्तांतरण की शुरुआत से पहले पर्याप्त क्षमता और अनुमोदित प्रकार के अग्निशामक यंत्र आसानी से उपलब्ध होने चाहिए।
  - अग्निशमन यंत्रों को उनके निर्माताओं द्वारा अनुशंसित अनुसार बनाए रखा जाएगा।
  - ईंधन भरने वाले ड्राइवर दल को आपात स्थिति से निपटने के लिए प्रशिक्षित किया जाएगा और आपातकालीन सेवाओं को कॉल करने की सुविधाएं भी उपलब्ध कराई जाएंगी।
  - ईंधन भरने के प्रचालन से जुड़े सभी कर्मियों को पर्याप्त रूप से प्रशिक्षित किया जाएगा और उन्हें सुरक्षित प्रचालन प्रक्रियाओं पर उचित निर्देश और मार्गदर्शन उपलब्ध कराए जाएंगे। ऐसे सभी कार्मिक उपलब्ध अग्निशामक उपकरणों के प्रचालन से पूरी तरह परिचित होंगे।
  - कार्यनीतिक स्थलों पर स्थापित प्रत्येक ईंधन स्थान पर 9 कि.ग्रा. क्षमता के कम से कम 4 डीसीपी अग्निशमन यंत्र उपलब्ध कराए जाएंगे।
- 2.14** एलएनजी मोबाइल डिस्पेंसर रिफिलिंग के लिए निर्धारित स्थान पर वापस आना चाहिए।
- 2.15** एलएनजी मोबाइल डिस्पेंसर को एलएनजी टैंक ट्रक का उपयोग करके या एलएनजी टर्मिनल पर निर्दिष्ट स्थान पर रिफिल किया जाएगा।

### 3 3.0साइट और रूपरेखा:

क्र.सं.	कंटेनर जल क्षमता (मी. <sup>3</sup> ) वी	डाइक से सीमा तक की दूरी		भंडारण कंटेनरों के बीच न्यूनतम दूरी ग	डाइक दीवार आयाम ऊंचाई
		क	ख		
1.	7.6 से अधिक नहीं	5.0मी.	10.0मी.	1.0 मी.	0.6-1.0मी.
2.	7.6 से अधिक परन्तु 56.8 से अधिक नहीं	8.0मी.	13.0मी.	1.5 मी.	0.6-1.0मी.



### आपातकालीन योजना और प्रक्रिया

- 3.1 प्रत्येक एलएनजी डिस्पेंसर में एक ईएसडी प्रणाली होगी जो संचालित होने पर एलएनजी के स्रोतों को अलग या बंद कर देगी और उपकरण बंद हो जाएगा।
- 3.2 आपातकालीन शटडाउन (ईएसडी) प्रणाली लागू मानक के अनुसार होगी। एलएनजी ट्रक को डिस्पेंसर से अलग करने और ईएसडी स्विच के सक्रिय होने पर बिजली की आपूर्ति को बंद करने के लिए एक असफल-सुरक्षित प्रणाली को डिजाइन करके शामिल किया जाएगा।
- 3.3 उपयुक्त स्थानों पर ईएसडी (2 नं.) उपलब्ध कराए जाएंगे। एक स्थानीय रूप से डिस्पेंसिंग यूनिट पर लगा होगा और दूसरा डिस्पेंसिंग साइट में रिमोट स्थान पर लगा होगा।
- 3.4 ईएसडी प्रणाली असफल-सुरक्षित डिजाइन वाली होगी और सामान्य नियंत्रण प्रणाली में कोई आपात स्थिति उत्पन्न होने या विफलता के दौरान स्थापित, स्थित या निष्क्रिय होने से संरक्षित होगी।
- 3.5 ईंधन भरने वाली यूनिट पर नियंत्रण रखने वाली कंपनी, पास स्थित स्थापनाओं और स्थानीय प्राधिकारियों उदाहरण के लिए फायर ब्रिगेड, पुलिस और अन्य जिला आपातकालीन प्राधिकारी आदि के परामर्श से एक परिचालन आपातकालीन योजना तैयार करेगी।
- 3.6 पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड (आपातकालीन प्रतिक्रिया और आपदा प्रबंधन योजना (ईआरडीएमपी) के लिए आचरण संहिता) विनियम, 2010 के अनुसार एक व्यापक ईआरडीएमपी विकसित किया जाएगा।
- 3.7 आपातकालीन योजना की जानकारी सभी शामिल कर्मियों को दी जाएगी और यह सुनिश्चित किया जाएगा कि वे आपात स्थिति में अपनी भूमिकाओं और जिम्मेदारियों को समझते हैं।
- 3.8 ईंधन भरने वाली यूनिट का ऑपरेटर का अग्निशमन सेवा, पुलिस, नगरपालिका अधिकारियों के साथ घनिष्ठ संपर्क होना चाहिए।
- 3.9 आपातकालीन उपयोग के लिए महत्वपूर्ण टेलीफोन नंबरों को प्रमुखता से प्रदर्शित किया जाएगा।
- 3.10 आपातकालीन योजना का परीक्षण वर्ष में कम से कम एक बार ड्रिल के साथ किया जाएगा।



**अनुसूची 8:****[विनियम 6(8) देखें]****मोबाइल ईंधन भरने वाली यूनिट से सीएनजी का वितरण****1.0 कार्यक्षेत्र**

1. इन विनियमों के प्रावधान मोबाइल रिफ्यूलिंग यूनिट से सीएनजी का वितरण करने पर लागू होंगे।
2. इन विनियमों के प्रावधानों में एमआरयू (मोबाइल रिफ्यूलिंग यूनिट) में लेआउट, डिजाइन, प्रचालन, निरीक्षण, रखरखाव, प्रशिक्षण, उपभोक्ता सुरक्षा में इंजीनियरिंग और सुरक्षा के लिए न्यूनतम आवश्यकताएं शामिल हैं। यह वाहनों के प्रमाणन या फिटनेस आवश्यकताओं को कवर नहीं करता है।

**2.0 परिभाषाएं**

- (क) "सिलेंडर" का अर्थ किसी भी बंद कंटेनर से है जिसकी क्षमता 500 मि.ली.से अधिक है, लेकिन 1000 लीटर से अधिक नहीं है, जिसका निर्माण आईएस 7285-1, आईएस 7285-2, आईएसओ 11119-1, आईएसओ 11119-2, आईएसओ 11119-3, आईएसओ 11120, ईएन12245, या अन्य अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुसार किया गया है जो गैस सिलेंडर नियमों के तहत सांविधिक प्राधिकारी से अनुमोदन प्राप्त है तथा ऐसे सिलेंडर वाहनों और भंडारण प्रणालियों के अनुरूप विभिन्न क्षमताओं के हो सकते हैं और सीएनजी के भंडारण के लिए उपयोग किए जाने वाले सिलेंडरों की जल क्षमता 1000 लीटर से 3000 लीटर तक हो सकती है बशर्ते ऐसे सिलेंडर का व्यास 60 सें.मी. से अधिक न हो;
- (ख) "आपातकालीन शट डाउन (ईएसडी) वाल्व" का अर्थ त्वरित कार्रवाई शट ऑफ वाल्व से है, जो एक पूर्ण से कम चक्र में पूरा खुलने से लेकर पूरा बंद होने की स्थिति में संचालित होता है;
- (ग) "अधिकतम कार्य दबाव" का अर्थ है वह दबाव जिसके लिए उपकरण गढ़ा या निर्मित किया गया था या यदि शर्तें बदल गई हैं, तो लागू विनियमों या प्राधिकारियों के निर्देशों द्वारा निर्दिष्ट डिजाइन तापमान पर अनुमेय दबाव अधिकतम या सीमित है;
- (घ) "मोबाइल रिफ्यूलिंग यूनिट (एमआरयू)" का अर्थ एक ऐसी यूनिट है जहां डिस्पेंसर, कंप्रेसर और कैस्केड एकीकृत रूप से ट्रक या ट्रेलर पर लगे होते हैं और सीएनजी को फिर से भर सकते हैं;
- (ङ) "स्थानांतरण का स्थान" का अर्थ उस बिंदु से है जहां वेसल या वाहन के लिए फिलिंग या ईंधन भरने का कनेक्शन किया जाता है;
- (च) "प्रेशर रिलीफ वाल्व" का अर्थ है अत्यधिक दबाव बनने पर वेसल या कंटेनर के टूटने को रोकने के लिए डिजाइन किया गया वाल्व;
- (छ) "सेट प्रेशर" का अर्थ है रिलीफ वाल्व में वाल्व खोलने का दबाव जो चिह्नित सेवा दबाव से अधिक नहीं होगा;

**2.0 साइट चयन या सुविधा योजना**

- (1) मोबाइल रिफ्यूलिंग यूनिट जिसमें अभिन्न रूप से शामिल भंडारण सिलेंडर, कंप्रेसर और डिस्पेंसर शामिल हैं, उस प्रकार का होगा जैसा कि मुख्य विस्फोटक नियंत्रक द्वारा अनुमोदित किया जाएगा। मोबाइल रिफ्यूलिंग यूनिट (एमआरयू) के चारों ओर 4.0 मीटर की सुरक्षा दूरी स्पष्ट रूप से रखी जाएगी।
- (2) प्रचालन शुरू करने से पहले परिसर के मालिक से सहमति प्राप्त की जाएगी।
- (3) सीएनजी कैस्केड, डिस्पेंसर और कंप्रेसर उपयुक्त ट्रक या ट्रेलर माउंटेड सिस्टम पर स्थापित किए जाएंगे। मोबाइल ट्रक ट्रेलर का वैध क्षेत्रीय परिवहन प्राधिकार पंजीकृत होना चाहिए।
- (4) सीएनजी कैस्केड, डिस्पेंसर, कंप्रेसर, पाइपिंग और अन्य फिटिंग गैस सिलेंडर नियमों के अनुरूप सीएनजी के लिए उपयुक्त डिजाइन के होंगे।
- (5) सीएनजी मोबाइल रिफ्यूलिंग यूनिट को फिलिंग ऑपरेशन शुरू करने से पहले टायरों पर ब्रेक लगाया जाएगा और अवरोध लगाया जाएगा।
- (6) परिसर में मोबाइल वितरण यूनिट को पार्क करने के लिए पर्याप्त जगह, वाहन को भरने और चलाने के लिए पर्याप्त जगह होनी चाहिए।

- (7) एमआरयू मुख्य विस्फोटक नियंत्रक द्वारा अनुमोदित प्रकार का होगा।
- (8) ईंधन भरने के दौरान 'वाहन रोकें', 'धूम्रपान निषेध', 'किसी खुली लौ की अनुमति नहीं', 'ज्वलनशील गैस' शब्दों के साथ चेतावनी संकेत प्रदर्शित किए जाएंगे।
- (9) सुविधाओं, उपकरणों, प्रवेश द्वार, निकास और पक्की सड़क का स्थान इस तरह से व्यवस्थित किया जाएगा ताकि मोटर वाहनों के बीच किसी भी टक्कर के जोखिम से बचा जा सके।
- (10) सभी सुविधा केंद्रों में मोबाइल अग्निशामक उपकरण उपलब्ध होने चाहिए।
- (11) लाइसेंस शुदा परिसर में प्रज्वलन के किसी भी स्रोत की अनुमति नहीं दी जाएगी।
- (12) खतरनाक क्षेत्र का वर्गीकरण आईएस: 5572 के अनुरूप किया जाएगा और सभी विद्युत स्थापनाएं आईएस: 5571 के अनुसार होंगी।
- (13) स्थानीय अग्निशमन सेवा, पुलिस तथा प्रमुख विपणन और आपातकालीन निर्देश के आपातकालीन टेलीफोन नंबर लाइसेंस शुदा परिसर में स्पष्ट रूप से प्रदर्शित किए जाएंगे।
- (14) एमआरयू पर इमरजेंसी स्टॉप बटन लगाया जाएगा।
- (15) गैस सिलेण्डर नियमावली के अन्तर्गत मुख्य विस्फोटक नियंत्रक से लाइसेंस प्राप्त करने के बाद ही वितरण कार्य किया जायेगा।
- (16) लाइसेंसधारी, गैस सिलेण्डर नियमों के अनुसार प्रस्तावित साइट का प्रचालन प्रारम्भ करने से पूर्व अनापत्ति प्रमाण-पत्र (एनओसी) प्राप्त करने हेतु जिला प्राधिकारी को आवेदन करेगा।
- (17) एमआरयू पर अधिकतम स्वीकार्य गैस भंडारण क्षमता गैस सिलेंडर नियमों में निर्दिष्ट अंतर दूरी मानदंड के अनुसार होगी।
- (18) एमआरयू को आपातकालीन स्थिति में सुरक्षित स्थान पर स्थानांतरित करने के लिए विशेषकर ड्राइव आउट स्थिति में ही पार्क किया जाएगा।

#### 4.0 उपकरण

- (1) सीएनजी उपयोग के लिए सिलिंडरों और उनकी फिटिंग्स को 250 कि.ग्रा./वर्ग सें.मी. के अधिकतम स्वीकार्य परिचालन दबाव को ध्यान में रखते हुए, पूर्ण अनुरूपता गैस सिलेंडर नियमों के दबाव में हाइड्रोस्टैटिक स्ट्रेच परीक्षण सहित डिजाइन, निर्मित, परीक्षण किया जाएगा।
- (2) इन सिलिंडरों को स्थायी रूप से और स्पष्ट रूप से "केवल सीएनजी" के लिए चिह्नित किया जाना चाहिए तथा एक स्थान पर विपरीत रंग में कम से कम 25 मि.मी. के बड़े अक्षरों में "केवल सीएनजी" सेलेबल किया जाना चाहिए जो स्थापना के बाद दिखाई देगा।
- (3) सभी सिलिंडरों का निर्माण पेसो द्वारा प्रदान किए गए अनुमोदन के अनुसार किया जाएगा।
- (4) सिलिंडरों का गैस सिलेण्डर नियमों के अनुसार विधिवत चिह्नों के साथ पुनः जांच और पुनः परीक्षण किया जाएगा। ऐसे किसी भी सिलिंडर का उपयोग नहीं किया जाएगा जिसका संकेत के अनुसार विधिवत पुनः परीक्षण न किया गया हो।
- (5) टाइप 1 सिलेण्डरों को सूरज की गर्मी के प्रभाव को कम करने और गैस सिलेण्डर नियमों की आवश्यकताओं के अनुरूप वायुमंडलीय क्षरण से बचाने के लिए रंग किया जाएगा।
- (6) कंप्रेसर को सीएनजी सेवा में उपयोग के लिए डिज़ाइन किया जाएगा तथा दबाव और तापमान के लिए यह एपीआई 618 या आईएसओ 13631 या समकक्ष मानक के अनुरूप सामान्य परिचालन स्थितियों के अधीन होगा तथा फ्लेम प्रूफ इलेक्ट्रिक मोटर और संबंधित फिटिंग क्षेत्र के लिए उपयुक्त आईएस या आईईसी 60079:1:2014 के अनुरूप होनी चाहिए।
- (7) कंप्रेसर में निम्नलिखित न्यूनतम सुरक्षा उपकरण लगाए जाएंगे:
  - (i) सभी मध्यवर्ती चरणों पर प्रेशर रिलीफ वाल्व और पूर्व निर्धारित सेट प्रेशर से ऊपर दबाव को रोकने के लिए डिस्चार्ज करना।
  - (ii) हाई डिस्चार्ज तापमान शट डाउन।
  - (iii) उच्च, प्रवेश-मार्ग, आंतरिक चरण और डिस्चार्ज तापमान और दबाव शट डाउन।

- (iv) हाइड्रोलिक कम्प्रेसर के मामले में लो ल्यूब ऑयल प्रेशर बंद हो जाता है।
  - (v) आपातकालीन शटडाउन के लिए रिमोट आइसोलेशन स्विच को कंट्रोल पैनल पर मैनुअल रीसेट के साथ प्रदान किया जाएगा।
  - (vi) ईएसडी प्रत्येक नियंत्रण कक्ष और वितरण पैनल पर एमआरयू में स्थापित किया जाएगा।
  - (vii) निर्धारित सीमा में कंपन सुनिश्चित करने के लिए वाइब्रेशन स्विच प्रदान किया जाएगा।
- (8) कंप्रेसर को स्थापित स्थिति में कम से कम निम्नलिखित स्पष्ट और स्थायी चिह्नों के साथ दर्शाया जाएगा जो सुलभ और पढ़ने में आसान होंगे:
- (i) निर्माता का नाम
  - (ii) मॉडल
  - (iii) क्र.सं. या विनिर्माण का माह और वर्ष
  - (iv) संबंधित कंप्रेसर प्रणाली पर स्थापित इलेक्ट्रिकल घटकों के लिए मुख्य विस्फोटक नियंत्रक अनुमोदन संख्या।
  - (v) रेटेड क्षमता (घन मीटर प्रति घंटा)
  - (vi) प्रचालन गति (आरपीएम)
  - (vii) अपेक्षित ड्राइविंग पॉवर (किलोवाट में)
  - (viii) अधिकतम और न्यूनतम आपूर्ति दबाव
  - (ix) अधिकतम आउटलेट दबाव
- (9) डिजाइन की गई सीमाओं के भीतर कंपन के स्तर को बनाए रखने के लिए आवश्यक व्यवस्था प्रदान की जाएगी।
- (10) एमआरयू फ्रेम के वितरण पक्ष से बैरिकेडिंग पोस्ट लगाई जाएगी।
- (11) ऑडियो विजुअल चेतावनी उपकरण को कंट्रोल पैनल पर लगाया जाएगा।
- (12) डिस्पेंसर पर लगे लचीले होज यांत्रिक और विद्युत रूप से हमेशा सक्रिय रहने चाहिए। होज का डिजाइन, सामग्री और निर्माण सीएनजी के लिए उपयुक्त होगा तथा यह सिस्टम के अधिकतम कार्य दबाव के चार गुना से कम नहीं होगा।
- (13) डिस्पेंसर में अतिरिक्त प्रवाह की तात्कालिक सीमित प्रणाली शामिल होगी। प्रतिक्रिया 5 सेकंड से कम की होगी। सामान्य ऑपरेशन के दौरान अधिकतम अपेक्षित प्रवाह के 10% से अधिक होने पर अतिरिक्त प्रवाह सीमित करने वाली प्रणाली सक्रिय हो जाएगी।
- (14) डिस्पेंसर में ईंधन दबाव को स्वचालित रूप से सीमित करने की प्रणाली होगी जो ईंधन दबाव के निर्दिष्ट सीमा से अधिक होने पर गैस के प्रवाह को रोक देगी। फ्यूलिंग प्रेशर नियंत्रण में प्राथमिक दबाव नियंत्रण के विफल होने पर अधिकतम ईंधन वितरण दबाव को 130% से अधिक सिलेंडर वर्किंग प्रेशर तक सीमित करने के लिए अतिरिक्त दबाव सीमित करने वाला उपकरण या प्रणाली शामिल होगी। इस सुरक्षा में एक प्रेशर रिलीफ वाल्व, या अन्य सुरक्षा उपकरण, या तो डिस्पेंसर के आंतरिक या बाहरी क्षेत्र में शामिल हो सकते हैं।
- (15) डिस्पेंसर के पास होज में गैस के प्रवाह को रोकने के लिए एक मैनुअल आइसोलेशन वाल्व होना चाहिए और आइसोलेशन वाल्व ऑपरेटर के लिए सुलभ होना चाहिए।
- (16) एक ब्रेकअवे डिवाइस को इस तरह से डिजाइन किया जाएगा कि दबाव में अलग होने पर, पृथक्करण एक सेकंड के भीतर डिस्पेंसर से गैस का प्रवाह बंद कर देगा और ब्रेकअवे के डाउनस्ट्रीम हिस्से और वाहन ईंधन नोजल के बीच गैस को व्यास 1 मि.मी.  $\pm$  0.1 मि.मी. या समकक्ष क्षेत्र के छिद्र से निकलने देगा। अलग होने के एक सेकंड के भीतर, ब्रेकअवे के डाउनस्ट्रीम हिस्से से गैस का प्रवाह नीचे से निकल कर कम हो जाएगा।
- (17) आईईसी 60204-1 या आईएस: 3043 के अनुसार विद्युत ग्राउंडिंग और बॉन्डिंग प्रदान की जाएगी।
- (18) प्रदर्शन यूनिट ग्राहक और वितरण कर्मचारियों को दिखाई देनी चाहिए।

- (19) फिलर के लिए आसानी से सुलभ ऊंचाई पर फिलिंग के बाद होज को सुरक्षित रखने के लिए हैंगर उपलब्ध कराए जाएंगे और यह एमआरयू से लटका नहीं होना चाहिए।
- (20) एमआरयू की स्थिरता और सिलेंडर कैस्केड की अखंडता को सीएनजी के परिवहन और वितरण के लिए उपयोग करने से पहले कंपनी द्वारा सुनिश्चित किया जाएगा।
- (21) खतरनाक क्षेत्र जोन-0, जोन-1 और जोन-2 में स्थित सभी विद्युत वायरिंग और उपकरण, गैस भंडारण वितरण यूनिट भारतीय विद्युत नियम, गैस सिलेंडर नियम, आईएस:5572 (भाग 1), एनएफपीए-52 के अनुसार होगी।
- (22) स्थापना में अर्थिंग, स्थिर, आकाशीय बिजली और अन्य माध्यम से प्रवाहित करंट से उत्पन्न होने वाले प्रज्वलन से सुरक्षा ओआईएसडी-एसटीडी-110 में वर्णित अनुसार होगी और इसे आगे ओआईएसडी-एसटीडी-137 में दिए गए दिशानिर्देशों के अनुसार बनाए रखा जाएगा।
- (23) एमआरयू में स्थापित सभी विद्युत उपकरण जैसे मोटर, स्विच, स्टार्टर अग्निरोधी निर्माण के होंगे और मुख्य विस्फोटक नियंत्रक द्वारा अनुमोदित होंगे।
- (24) वितरण यूनिट एनजीवी 4.1 के अनुसार सीएनजी, एनजीवी 4.2 के अनुसार होज और एनजीवी 4.4 के अनुसार ब्रेकअवे के लिए उपयुक्त होगी।
- (25) ट्रक या ट्रेलर का निकास पाइप पेसो द्वारा अनुमोदित स्पार्क अरेस्टर से लैस होना चाहिए। बीएस-IV मॉडल या उससे ऊपर के ट्रक या ट्रेलर के लिए स्पार्क अरेस्टर की आवश्यकता नहीं है बशर्ते निकास पाइप में थर्मल शील्ड लगाई गई हो।

#### 5.0 प्रचालन और रखरखाव

- (1) वाहन में ईंधन भरने का काम सक्षम और अनुभवी ऑपरेटर द्वारा किया जाएगा जो अधिकृत व्यक्ति द्वारा विधिवत प्रमाणित होगा।
- (2) सीएनजी वितरण यूनिट का ऑपरेटर गैस में ईंधन भरने से पहले निम्नलिखित की जाँच करेगा:
  - (i) वाहन के ड्राइवर को सिलिंडरों का अद्यतन पिछला रिकॉर्ड रखना होगा।
  - (ii) वाहन में लगे गैस सिलेंडर का वैध परीक्षण प्रमाण-पत्र होना चाहिए।
  - (iii) सीएनजी रिफ्यूलिंग परिसर में धूम्रपान, खुली लौ या प्रज्वलन का कोई अन्य स्रोत ले जाने की अनुमति नहीं होगी।
  - (iv) वाहन से कोई रिसाव नहीं देखा गया है।
  - (v) इंजन बंद कर दिया जाता है और हैंड ब्रेक मजबूती से लगाई जाती है।
  - (vi) कोई भी यात्री वाहन के अंदर नहीं रहेगा और एमआरयू से दूर सुरक्षित दूरी पर रहेगा।
  - (vii) फिलिंग शुरू होने से पहले रबर पैड या इंसुलेटिंग पैड वाहन की बैटरी के शीर्ष पर रखे जाने चाहिए (यह केवल तभी लागू होता है जब फिलिंग पॉइंट रेट्रोफिट वाहनों में बैटरी के ऊपर आ रहा हो)
  - (viii) सुनिश्चित करें कि अर्थिंग लग्स एमआरयू यूनिट से जुड़े हुए हैं।
- (3) वितरण यूनिट का ऑपरेटर ईंधन भरे जा रहे वाहन को छोड़कर नहीं जाएगा।
- (4) वाहन के सिलेंडर को उसके सामान्य तापमान पर अधिकतम स्वीकार्य कार्य दबाव से अधिक चार्ज नहीं किया जाएगा।
- (5) ईंधन भरे गए वाहन को वितरण पॉइंट से दूर ले जाने से पहले ऑपरेटर और ड्राइवर को यह सुनिश्चित करना चाहिए कि वाहन पर या डिस्पेंसिंग पॉइंट पर कोई स्पष्ट गैस रिसाव तो नहीं है जो दोषपूर्ण फिलिंग या गलत तरीके से कनेक्ट या डिस्कनेक्ट करने के कारण हुई हो।
- (6) एमआरयू में "वाहन रोकें", "धूम्रपान निषेध", "किसी खुली लौ की अनुमति नहीं", "ज्वलनशील गैस", "कोई मोबाइल फोन नहीं", "मोबाइल फोन को बंद कर दें" दर्शाने वाले चेतावनी संकेत प्रदर्शित किए जाएंगे।
- (7) ऑपरेटर आउटलेट में वाहनों की सुचारू आवाजाही सुनिश्चित करने के लिए सभी उपाय करेगा, जिसमें फिलिंग पॉइंट या अंतरण पॉइंट के पास वाहनों की संख्या पर प्रतिबंध शामिल है।

- (8) एमआरयू को वाहनों की आवाजाही से होने वाले संभावित नुकसान से बचाया जाएगा।
- (9) वितरण के लिए उपयोग किए जा रहे मीटर के लिए वजन और माप का आवश्यक अनुमोदन प्राप्त किया जाएगा।
- (10) मरम्मत और रखरखाव के लिए एमआरयू के उच्चतम हिस्सों तक पहुंच उपलब्ध होगी।
- (11) एमआरयू ट्रक या ट्रेलर पर मजबूती से बंधा होगा, ताकि कोई भी सड़क दुर्घटना होने पर सिलेंडर और एमआरयू टॉपिंग के दौरान भी सही-सलामत रहे।
- (12) ऑपरेटिंग दल के दुर्घटनावश गिरने को रोकने के लिए, जहां भी आवश्यक हो, एमआरयू पर सुरक्षात्मक हाथ रेलिंग प्रदान की जाएगी।
- (13) प्रत्येक एमआरयू के लिए प्रचालन, रखरखाव और प्रशिक्षण प्रक्रियाएं लिखित में बनाई जाएंगी।
- (14) विभिन्न सुविधाओं जैसे कंप्रेसर, डिस्पेंसर, कैस्केड, ट्रक या ट्रेलर, बिजली आपूर्ति के लिए प्रारंभिक स्टार्ट अप, सामान्य प्रचालन, अस्थायी प्रचालन, सामान्य शटडाउन, आपातकालीन शटडाउन गतिविधियों के लिए प्रचालन प्रक्रिया उपलब्ध कराई जाएगी।
- (15) लिखित नियमावली राष्ट्रीय संहिताओं और मानकों के अनुसार एमआरयू का हिस्सा बनने वाले प्रत्येक घटक के लिए निरीक्षण और रखरखाव कार्यक्रम निर्धारित करेगी।

#### 6.0 पाइपिंग और नियंत्रण प्रणाली-एमआरयू पाइपिंग या ट्यूबिंग

- (1) सभी कठोर पाइपिंग, ट्यूबिंग, फिटिंग और अन्य पाइपिंग घटक एएनएसआई बी 31.3 की सिफारिशों के अनुरूप होंगे और पाइपिंग के सभी घटकों को दबाव, तापमान और लोडिंग की पूरी श्रृंखला के लिए डिज़ाइन किया जाना चाहिए। ये कम से कम 4 के सुरक्षा कारक स्तर और 20<sup>0</sup> सेल्सियस पर न्यूनतम निर्दिष्ट तन्यता क्षमता पर आधारित होंगे।
- (2) गैसकेट, पैकिंग और उपयोग की जाने वाली कोई अन्य सामग्री प्राकृतिक गैस और उसकी सेवा शर्तों के अनुकूल होगी।
- (3) सभी पाइपिंग और ट्यूबिंग में विस्तार, संकुचन, झटका लगने, कंपन और स्थिर होने के लिए पर्याप्त प्रावधान के साथ न्यूनतम मोड़ होंगे।
- (4) कठोर पाइपलाइनों में उनके संबंधित घटकों के बीच वेल्ड किए गए जोड़ होंगे।
- (5) सभी पाइपिंग और ट्यूबिंग सुरक्षा रिलीफ उपकरण सेट प्रेशर के बराबर दबाव का सामना करेगी और तदनुसार असेंबली के बाद इसका परीक्षण किया जाएगा तथा परीक्षण निष्क्रिय गैस द्वारा किया जाएगा और यदि प्राकृतिक गैस का उपयोग किया जाता है तो उपयुक्त सुरक्षा उपायों का पालन किया जाएगा।
- (6) गैस लाइनों में विद्युत केबलों के साथ एक सकारात्मक पृथक्ता होगी।
- (7) कम्प्रेसर और पाइपिंग असेंबलियों को अत्यधिक कंपन के बिना संचालित किया जाएगा ताकि अधिक कार्य करने से होने वाली विफलता तथा फिटिंग और कनेक्शन के ढीले होने के जोखिम को कम किया जा सके। कम्प्रेसर के किसी भी बिंदु पर कंपन स्तर जोड़े गए पाइप में 30 मि.मी./सेकण्ड से अधिक नहीं होना चाहिए तथा अतिरिक्त वस्तु का कंपन स्तर आईएसओ 16923 - 2016 के अनुसार 45 मि.मी. से अधिक नहीं होना चाहिए।

#### 7.0 आपातकालीन योजना और प्रक्रिया

- (1) प्रत्येक एमआरयू में एक ईएसडी प्रणाली होगी जो संचालित होने पर सीएनजी के स्रोतों को अलग या बंद कर देती है तथा ऐसे उपकरण बंद कर देती है जो प्रचालन जारी रखने पर आपात स्थिति पैदा करते हैं या उसे बनाए रखते हैं।
- (2) आपातकालीन शटडाउन (ईएसडी) प्रणाली एनजेडएस 5425 या अन्य समकक्ष मानकों के अनुसार होगी। डिस्पेंसर से कैस्केड भंडारण को अलग करने, कंप्रेसर सक्शन भंडारण लाइन को अलग करने और ईएसडी स्विच के सक्रिय होने पर बिजली की आपूर्ति में कटौती करने के लिए एक असफल-सुरक्षित प्रणाली को डिज़ाइन करके शामिल किया जाएगा।
- (3) ईएसडी (2 नंबर) प्रदान किया जाएगा। एक स्थानीय रूप से वितरण यूनिट पर लगा होता है और दूसरा वितरण साइट (यूनिट से न्यूनतम 4.0 मीटर) में दूरस्थ स्थित होता है।
- (4) ईएसडी प्रणाली असफल-सुरक्षित डिज़ाइन वाली होगी और सामान्य नियंत्रण प्रणाली में कोई आपात स्थिति उत्पन्न होने या विफलता के दौरान स्थापित, स्थित या निष्क्रिय होने से संरक्षित होगी।

- (5) ईंधन भरने वाली यूनिट पर नियंत्रण रखने वाली कंपनी, पास स्थित स्थापनाओं और स्थानीय प्राधिकारियों उदाहरण के लिए फायर ब्रिगेड, पुलिस और अन्य जिला आपातकालीन प्राधिकारियों आदि के परामर्श से एक परिचालन आपातकालीन योजना तैयार करेगी।
- (6) पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस विनियामक बोर्ड (आपातकालीन प्रतिक्रिया और आपदा प्रबंधन योजना (ईआरडीएमपी) के लिए आचरण संहिता) विनियम, 2010 के अनुसार एक व्यापक ईआरडीएमपी विकसित किया जाएगा।
- (7) आपातकालीन योजना की जानकारी सभी शामिल कर्मियों को दी जाएगी और यह सुनिश्चित किया जाएगा कि वे आपात स्थिति में अपनी भूमिकाओं और जिम्मेदारियों को समझते हैं।
- (8) ईंधन भरने वाली यूनिट के ऑपरेटर का अग्निशमन सेवा, पुलिस, नगरपालिका अधिकारियों के साथ घनिष्ठ संपर्क होना चाहिए।
- (9) आपातकालीन उपयोग के लिए महत्वपूर्ण टेलीफोन नंबरों को प्रमुखता से प्रदर्शित किया जाएगा।
- (10) संचार के साधन स्थापना प्रभारी के इस्तेमाल के लिए हमेशा उसके पास बने रहेंगे।
- (11) आपातकालीन योजना का परीक्षण वर्ष में कम से कम एक बार ड्रिल के साथ किया जाएगा।
- (12) एमआरयू के लिए प्रयुक्त वाहन सीएमवीआर 1989 के अनुसार होगा।

## 8.0 अग्नि सुरक्षा सुविधा

- (1) एमआरयू सुविधा में प्रत्येक सीएनजी भंडारण में न्यूनतम दो मीथेन गैस डिटेक्टर और न्यूनतम दो फ्लेम डिटेक्टर उपलब्ध कराए जाएंगे जो दृश्य और श्रव्य अलार्म को सक्रिय करेंगे।
- (2) कोई भी अन्य ज्वलनशील सामग्री जो सीएनजी स्थापना में इस मानक में निर्दिष्ट नहीं है, उसे एमआरयू या एमसीसी या विद्युत स्थापना से गैस सिलेंडर नियमों के अनुसार न्यूनतम सुरक्षा दूरी के साथ एक गैर-ज्वलनशील कक्ष में संग्रहित किया जाएगा।
- (3) पैकेज को एनएफपीए-12 के अनुसार डिज़ाइन किए गए अपने आप चलने वाले CO<sub>2</sub> फ्लडिंग सिस्टम द्वारा संरक्षित किया जाएगा।
- (4) स्वतः जांच कार्य के साथ हाइड्रोकार्बन गैस डिटेक्टर की स्थापना और न्यूनतम 2 समायोज्य अलार्म स्तरों के साथ ट्रांसमीटर द्वारा गैस का पता लगाना। एक अहाते में कम से कम 2 गैस डिटेक्टर होने चाहिए।
- (5) फ्लेम डिटेक्टर (यूवी-आईआर टाइप) को स्वतः जांच कार्य और ट्रांसमीटर के साथ लगाना, आग का पता चलने पर अलार्म का बजना। एक अहाते में कम से कम 2 फ्लेम डिटेक्टर होने चाहिए।
- (6) CO<sub>2</sub> फ्लडिंग सिस्टम एनएफपीए-12 के अनुसार प्रदान किया जाएगा जिसमें मुख्य और स्टैंडबाय सुविधा होगी, जिसकी व्यवस्था एक-समान होगी और सिस्टम से जुड़ी होगी। गैस सिलेंडर नियमों के अनुसार सिलिंडरों को मौसम और सीधी धूप से बचाने के लिए जमीन स्तर से ऊपर उठे हुए शेड में रखा जाएगा। सिलेंडरों में स्वचालित सक्रिय वाल्व, सोलेनॉइड वाल्व आदि लगे होंगे। सिलेंडर का आकार और CO<sub>2</sub> गैस की मात्रा अहाते के आकार के अनुसार होगी।
- (7) सिस्टम को 24 या 12 वोल्ट डीसी आपूर्ति मेन पर 8 घंटे के बैटरी बैकअप के साथ संचालित करने के लिए डिज़ाइन किया जाएगा। सिस्टम की वायरिंग के लिए अग्नि रोधी कम धुएं (एफआरएलएस) वालीकेबल का इस्तेमाल किया जाएगा।
- (8) कंप्रेसर के साथ CO<sub>2</sub> फ्लडिंग सिस्टम का इंटरलॉक निम्नलिखित क्रम के अनुसार बनाया जाएगा:
  - (i) कंप्रेसर गैस का पता लगाने पर प्रीसेट (समायोज्य) अलार्म स्तर पर ट्रिप करेगा।
  - (ii) आग का पता लगाने पर मुख्य सिलेंडर से प्रीसेट (समायोजित होने वाला) अलार्म के बजने और CO<sub>2</sub> गैस के अपने आप डिस्चार्ज होने से कंप्रेसर ट्रिप करेगा।
  - (iii) यदि CO<sub>2</sub> फ्लडिंग सिस्टम दोषपूर्ण है, और काम नहीं कर रहा है, स्विच ऑफ है तो कंप्रेसर शुरू नहीं होगा। कंप्रेसर तभी शुरू हो पाएगा जब CO<sub>2</sub> फ्लडिंग सिस्टम काम करने की अच्छी स्थिति में होगा।
  - (v) रखरखाव के दौरान सिस्टम को बंद रखने के लिए रखरखाव ओवर-राइड स्विच प्रदान किया जाएगा। यह सुविधा स्थापित की जानी चाहिए ताकि जब रखरखाव ओवर-राइड स्विच चालू हो, तो कंप्रेसर शुरू न हो।

- (v) आवश्यकता के अनुसार स्विच चलाने पर मुख्य या स्टैंड बाय सिलेंडर को लाइन में लगाने के लिए स्लेक्टर स्विच प्रदान किया जाएगा।
- (9) नगर निगम की दमकल की उपलब्धता पर विचार करने के बाद अग्निशमन सुविधाओं की सावधानीपूर्वक योजना बनाई जाएगी। हालांकि, कम से कम निम्नलिखित पोर्टेबल अग्निशमन यंत्र तैनात किए जाएंगे:

क्र.सं.	स्थान	अग्निशमन यंत्रों का प्रकार
1	वितरण यूनिट में	1 x 09 कि.ग्रा. डीसीपी
2	कंप्रेसर के अंत में	1 x 09 कि.ग्रा.डीसीपी
3	सीएनजी भंडारण में	1 x 09 कि.ग्रा.डीसीपी
4	विद्युत स्थापनाओं में	1 X 05 कि.ग्रा.CO <sub>2</sub>

- (10) मशीनों, कंप्रेसर, भंडारण सुविधाओं और कार्य स्थलों के सभी मार्ग बाधा मुक्त होंगे, ताकि आपात स्थिति में वे आसानी से उपलब्ध हो सकें।
- (11) विद्युत उपकरणों की अग्निरोधी विशेषताओं की दृश्य जांच, गैसकेट की स्थिति, बोल्ट और ग्लैंड के पूरी तरह कसे होने तथा निर्माता के परीक्षण प्रमाण-पत्र द्वारा की गई सिफारिश के अनुसार की जाएगी।
- (12) सभी क्षेत्रों के लिए उचित प्रकाश-व्यवस्था सुनिश्चित की जाएगी और प्रकाश फिटिंग खतरनाक क्षेत्र के वर्गीकरण के अनुसार होगी।
- (13) प्रत्येक एमआरयू, परिसर में हर समय काम करने की स्थिति में कम से कम एक हाथ में पकड़ने वाला एक्सप्लोसिव मीटर होना चाहिए।

## 9.0 क्षमता मूल्यांकन और प्रशिक्षण

- (1) प्रशिक्षण का उद्देश्य वितरण गतिविधियों के सभी पहलुओं की अच्छी समझ प्रदान करना है जिसमें प्रचालन, प्रक्रियाएं, रखरखाव और सीएनजी के खतरे तथा उत्पाद के प्रचालन से जुड़े जोखिम शामिल हैं। प्रशिक्षण यह सुनिश्चित करेगा कि कार्य निर्धारित प्रक्रियाओं और प्रथाओं के अनुसार किया जाए।
- (2) सभी लाइसेंस धारक ड्राइवर सुरक्षित और रक्षात्मक ड्राइविंग के लिए सीएमवीआर 1989 के मानदंडों को पूरा करेंगे।
- (3) सीएनजी वितरण स्टेशन में कार्यरत कर्मचारियों को प्रवेश के समय प्रशिक्षण दिया जाएगा, जिसके बाद आवधिक पुनश्चर्या पाठ्यक्रम होंगे। प्रशिक्षण कार्यक्रम में अन्य बातों के साथ-साथ निम्नलिखित पहलुओं को शामिल किया जाएगा:-
  - (i) सीएनजी की खतरनाक विशेषताएं।
  - (ii) परिचालन प्रक्रियाओं और प्रथाओं की जानकारी
  - (iii) नई सुविधाओं और उपकरणों को चालू करना
  - (iv) उपकरणों को चलाने का व्यावहारिक अनुभव
  - (v) सुविधाओं की नियमित रखरखाव गतिविधियाँ
  - (vi) आपातकालीन और मैनुअल शट डाउन प्रणाली का ज्ञान
  - (vii) किसी भी सीएनजी रिसाव को तत्काल और कारगर ढंग से पृथक करना
  - (viii) उत्पाद का लेखांकन
  - (ix) सुरक्षा विनियम और दुर्घटना की रोकथाम
  - (x) अग्निशमन सुविधाएं, अग्निशमन के तरीके और उसका रखरखाव
  - (xi) वाहनों की निकासी और सुरक्षित निकास
  - (xii) हाउस कीपिंग

- (xiii) सीएनजी के परिवहन में सुरक्षा
- (xiv) प्राथमिक चिकित्सा
- (xv) आपातकालीन योजना, अभ्यास
- (xvi) उपयुक्त प्रशिक्षण तकनीकों को अपनाया जाएगा जिसमें निम्न शामिल होंगे:
- (xvii) खतरनाक सामान के सुरक्षित परिवहन और प्रचालन का प्रशिक्षण
- (xviii) कक्षा प्रशिक्षण
- (xix) व्यक्तिगत प्रशिक्षण या व्यावहारिक प्रशिक्षण
- (xx) प्रदर्शन
- (xxi) केस स्टडी
- (xxii) प्रशिक्षण सहायता
- (xxiii) प्रशिक्षण और पुनश्चर्या पाठ्यक्रमों के लिए उचित रिकार्ड स्थापना में रखे जाएंगे।

## 10.0 विद्युत का स्रोत

- (1) चोट पहुंचाने में सक्षम विद्युत सर्किट के साथ किसी भी संभावित संपर्क को आईईसी 60204-1 (संस्करण 5.1) की धारा 16 में परिभाषित प्रतीकों का उपयोग करके चिह्नित किया जाएगा और जहां पाठ निर्देश दिए गए हैं, वे स्थानीय भाषा में होंगे, और मुख्य रूप से अंग्रेज़ी में भी होंगे।
- (2) खतरनाक क्षेत्रों के भीतर सभी विद्युत उपकरण और धातु का फ्रेम और संरचनाएं आईईसी 60204-1 या आईएस: 3043 के अनुसार जुड़ी हुई और न्यूट्रल होंगी।
- (3) खतरनाक वातावरण में सभी बिजली केबल और सभी केबल प्रयोग के लिए आईईसी 60079 या आईएस: 5571 श्रृंखला विनिर्देशों के अनुसार होंगे।
- (4) एमआरयू में डीजल जनरेटर, गैस जनरेटर या गैस इंजन के लिए अलग से अहाता होगा।
- (5) खतरे वाले विभिन्न वर्गीकरण क्षेत्रों के बीच गैस ट्रांसमिशन को रोकने के लिए, केबलों को आईईसी 60079 या आईएस: 5571 के अनुसार सील किया जाएगा।
- (6) मल्टी-कोर विद्युत केबलों में अंतराल स्थान एक संभावित गैस पाइपलाइन होती है जहां दबाव अंतर मौजूद हो सकता है। जहां-कहीं भी ये हिस्से अलग-अलग दहन क्षेत्र में हैं और केबल खतरनाक से गैर-खतरनाक क्षेत्रों में जाते हैं या इसके विपरीत, गैस स्थानांतरण को रोकने के लिए उचित नियंत्रण उपायों पर विचार किया जाना चाहिए।

## 11.0 सुरक्षा निरीक्षण या लेखापरीक्षा

टिपिकल एमआरयू लेखापरीक्षा प्रारूप			
एमआरयू पंजीकरण सं.:-		दिनांक:-	
कैस्केड क्र.सं.:-		एमआरयू आने का समय:-	
नियंत्रण कक्ष से संबद्धता:-		एमआरयू जाने का समय:-	
कैस्केड की तकनीकी लेखापरीक्षा के लिए जाँच सूची			
क्र. सं.	विवरण	ठीक है या ठीक नहीं	टिप्पणियां
1	प्रेशर गेज की स्थिति की जाँच करें		
2	क्या सभी वाल्व व्हील और वाल्व नॉक्स ठीक हैं		
3	छल्लों और जोड़ों से गैस रिसाव की जाँच करें		



4	बंद सिलेंडर की जांच करें		
5	कैस्केड के फाउंडेशन बोल्ट की जाँच करें		
6	हाइड्रोपरीक्षण तिथि की जाँच करें		
7	एस्वेस्टस बेल्ट के साथ सिलेंडर ब्रैकेट की जांच करें		
8	सिलेंडर क्लैप के नट और बोल्ट की जाँच करें		
9	श्री वे और टू-वे वाल्व की पासिंग की जाँच करें		
10	उपभोग किया गया अतिरिक्त, यदि कोई हो, के विवरण का उल्लेख करें		
11	इलेक्ट्रिकल वायरिंग सामग्री और बैटरी टर्मिनल		
शामिल एमआरयू का तकनीकी निरीक्षण			
क्र. सं.	विवरण	ठीक है या ठीक नहीं	टिप्पणियां
1	यातायात शंकु और अग्निशामक की स्थिति की जांच करें		
2	टायर की स्थिति और अतिरिक्त टायर की उपलब्धता की जांच करें		
3	गाड़ी में रखी किसी भी अवांछित सामग्री की जाँच करें		
4	स्पीड कंट्रोलर की उपलब्धता और काम करने की स्थिति की जाँच करें		
5	वाहन के दोनों ओर बने हज़केम कार्ड की जाँच करें और सुनिश्चित करें कि टीआरईएम कार्ड वाहन के साथ उपलब्ध है।		
6	स्पाक्स अरेस्टर और वाहन के पिछले हिस्से पर लिखे आपातकालीन टेलीफोन नंबर की उपलब्धता की जांच करें।		
7	ब्रेक और हैंड ब्रेक की स्थिति की जांच करें		
8	एमआरयू की समग्र स्थिति की जांच करें (पेंटिंग, वेल्डिंग दरारें, जंग लगने, तेल का रिसाव, कूलेंट आदि)		
9	जीपीएस की कार्यप्रणाली की जाँच करें		
10	वाहन सिलेंडर हाइड्रो परीक्षण तिथि और अनुपालन प्लेट की स्थिति की जाँच करें		
11	रिपोर्ट के साथ अंतिम रखरखाव कि.मी. की जाँच करें		
12	संचयी कि.मी.		
ड्राइवर का सत्यापन			
क्र. सं.	विवरण	ठीक है या ठीक नहीं	टिप्पणियां
1	ड्राइवर का नाम		
2	ड्राइवर के जूते और वर्दी की जाँच करें		
3	ड्राइवर के ड्राइविंग लाइसेंस की जाँच करें		
4	एमआरयू लॉग बुक का निरीक्षण करें		
5	मोबाइल की चालू स्थिति की जाँच करें		

6	ड्राइवर के फोटो पहचान-पत्र की जांच करें		
अन्य कोई टिप्पणी:			
इंजीनियर का नाम और हस्ताक्षर			

प्रकार	आवृत्ति	एजेंसी
सामान्य निरीक्षण	दैनिक	प्रचालन कार्मिक
	तिमाही में एक बार	विपणन कंपनी के अधिकृत कर्मचारी
सुरक्षा ऑडिट	तिमाही में एक बार	अधिकृत व्यक्ति
विद्युत ऑडिट	तीन वर्ष में एक बार	लाइसेंसशुदा विद्युत एजेंसी

## 12.0 विशिष्ट रूपरेखा और सुरक्षा दूरियां

- भंडारण सिलेंडर, कंप्रेसर और डिस्पेंसर से युक्त समग्र सीएनजी वितरण यूनिटों का प्रकार मुख्य नियंत्रक द्वारा अनुमोदित होगा और पृथक् मिश्रित सीएनजी वितरण यूनिट के चारों ओर स्पष्ट न्यूनतम सुरक्षा दूरी 4.0 मीटर रखी जाएगी तथा अन्य सुरक्षा दूरियां गैस सिलेंडर नियमों के अनुसार होंगी।
- सीएनजी कैस्केड, डिस्पेंसर, कंप्रेसर, पाइपिंग और अन्य फिटिंग गैस सिलेंडर नियमों के अनुरूप सीएनजी के लिए उपयुक्त डिजाइन की होंगी तथा सुरक्षा दूरी नीचे दी गई तालिका के अनुसार बनाए रखी जाएगी।

क्र.सं.	भवनों और बाहरी सीमाओं से गैस भंडारण यूनिटों तक की अंतर दूरी	
	गैस भंडारण कैस्केड यूनिटों की कुल क्षमता (लीटर में)	इमारतों और सीमाओं से न्यूनतम दूरी (मीटर में)
1	4500 तक	2.5
2	4500 से 10000 तक	4

- सुरक्षा दूरियां जो ऊपर नहीं दर्शाई गई हैं, सभी प्रभावित करने वाले कारकों पर विचार करने के बाद मामला-दर-मामला आधार पर मुख्य विस्फोटक नियंत्रक द्वारा अनुमोदित होनी चाहिए।
- मोबाइल रिफ्यूलिंग यूनिट (एमआरयू) के लिए 4.0 मीटर की स्पष्ट सुरक्षा दूरी रखी जाएगी और अन्य सुरक्षा दूरियां गैस सिलेंडर नियमों के अनुरूप होंगी।
- अग्निशमन सुविधाओं में, ऊपर दी गई आवश्यकता के अनुसार पोर्टेबल अग्निशमन यंत्र तैनात किए जाएंगे।
- एमआरयू परिसर में आपातकालीन स्थिति में स्थान की सुरक्षित निकासी सुनिश्चित करने के साथ-साथ एमआरयू परिसर में अग्निशमन उपाय करने के लिए एमआरयू परिसर में विंड सॉक स्थापित किया जाएगा।

The diagram illustrates the layout of a mobile gas refueling station within a designated area. A truck carrying three gas cylinders (labeled A, B, and C) is positioned on the left. The truck is connected to a refueling system (labeled D) which is used to refuel two cars. The layout is defined by a central horizontal line and two vertical lines, creating a rectangular area. The dimensions are specified as follows:

- Width:** The width of the central area is 4 मी (न्यूनतम) (4 meters minimum).
- Height:** The height of the central area is 4 मी (न्यूनतम) (4 meters minimum).
- Clearance from Building:** The clearance from the building to the truck is 4 मी (न्यूनतम) (4 meters minimum).
- Clearance from Building:** The clearance from the building to the refueling system is 4 मी (न्यूनतम) (4 meters minimum).
- Clearance from Building:** The clearance from the building to the cars is 4 मी (न्यूनतम) (4 meters minimum).
- Clearance from Building:** The clearance from the building to the refueling system is 4 मी (न्यूनतम) (4 meters minimum).

Arrows indicate the direction of gas flow from the cylinders to the refueling system and then to the cars. The text 'गैस सिलेंडर नियमों के अनुसार' (According to gas cylinder regulations) is repeated for each cylinder and the refueling system.

प्रमुख स्थानों पर लगाया गया सतर्कता बोर्ड

**पाद टिप्पणी :** मूल विनियमों को सरकारी राजपत्र में दिनांक 16 नवंबर, 2018 को फा.सं. इंफ्रा/टी4एस/एससी-6/4/18 द्वारा अधिसूचित किया गया था, और तत्पश्चात् दिनांक 15 सितंबर, 2020 को फा.सं. पीएनजीआरबी/तकनीकी/5-टी4एसआरओ/(2)/2020 द्वारा संशोधित किया गया था।

## NOTIFICATION

New Delhi, 12<sup>th</sup> December, 2022

**F. No. PNGRB/Tech/5-RO/(1)/2022 (P-3803).** — In exercise of the powers conferred by Section 61 of the Petroleum and Natural Gas Regulatory Board Act, 2006 (19 of 2006), the Petroleum and Natural Gas Regulatory Board hereby makes the following regulations further to amend the Petroleum and Natural Gas Regulatory Board (Technical Standards and Specifications including Safety Standards for dispensing of Automotive Fuels) Regulations, 2018, namely: -

**1. Short title and commencement:**

- (1) These Regulations may be called the Petroleum and Natural Gas Regulatory Board (Technical Standards and Specifications including Safety Standards for dispensing of Automotive Fuels) Amendment Regulations, 2022.
  - (2) They shall come into force on the date of their publication in the Official Gazette.
- 2.** In the Petroleum and Natural Gas Regulatory Board (Technical Standards and Specifications including Safety Standards for dispensing of Automotive Fuels) Regulations, 2018, -

- (1) in regulation 6, after sub-regulation (4), the following sub-regulation shall be inserted, namely: -
- “(5) The technical standards and specifications including safety standards for door-to-door delivery of Liquid Automotive Fuels are specified in Schedule - 5 which inter-alia covers –
- (a) Schedule-5A which relate to minimum requirements in design, operation, inspection, maintenance, safety, and emergency management for filling facility of Mobile refueller at a Petroleum Retail Outlet (PRO).
- (b) Schedule-5B which relate to layout, design, operating procedures, maintenance, inspection, safety, emergency management plan, for parking of Mobile Dispenser (for Class B Product).
- (6) The technical standards and specifications including safety standards for setting up of Electric Vehicle (EV) Charging & Battery Swap Facilities at Retail Outlets are specified in Schedule - 6 which inter-alia covers minimum requirements in design, operation, inspection, maintenance, safety, emergency management etc. for EV chargers or Battery swapping stations at Retail Outlets.
- (7) The technical standards and specifications including safety standards for dispensing of Liquefied Natural Gas (LNG) from Installations using Prefabricated ISO Containers and Mobile Dispensing of Liquefied Natural Gas (LNG) are specified in Schedule - 7 which inter-alia covers –
- (a) Schedule-7A which relate to minimum requirements in design, operation, inspection, maintenance, safety, emergency management etc. for dispensing of LNG from Installations using Prefabricated ISO Containers.
- (b) Schedule-7B which relate to layout, design, operating procedures, maintenance, inspection, safety, emergency management plan, for Mobile dispensing of LNG.
- (8) The technical standards and specifications including safety standards for dispensing of Compressed Natural Gas (CNG) from Mobile Refuelling Unit (MRU) are specified in Schedule - 8 which inter-alia covers minimum requirements in design, operation, inspection, maintenance, safety, emergency management etc. for dispensing of CNG from Mobile Refuelling Unit.”
- (2) In regulation 9, the words “for retail outlet dispensing Automotive fuels such as MS, HSD, Auto LPG, CNG, LNG, LCNG and their variants’ shall be deleted and, after the words “the concerned competent authorities.” the following shall be inserted namely: -
- (a) for retail outlet dispensing Automotive fuels such as MS, HSD, Auto LPG, CNG, LNG, LCNG and their variants.
- (b) for Door-to-door delivery of Liquid Automotive fuels or for parking of Mobile Dispenser (For Class B Product).
- (c) for dispensing of LNG from Installations using Prefabricated ISO Containers and Mobile Dispensing of LNG.
- (d) for dispensing of CNG from Mobile Refuelling Unit.”
- (3) For sub-clause 2(j) of Clause 2.0 in SCHEDULE-3
- (i) the words and numbers ‘EN 12247’ and ‘, 2004’, shall be deleted.
- (ii) the numbers ‘2500’ shall be substituted by the numbers ‘3000’.
- (4) after SCHEDULE-4, the following Schedules shall be inserted, namely: -

**“SCHEDULE 5:**

**[ See Regulation 6 (5)]**

**Door-to-Door delivery of Liquid Automotive Fuels**

**1.0 Scope**

1. The provisions of these regulations shall apply to door-to-door delivery of Liquid Automotive Fuels.
2. The provisions of these regulations cover the minimum requirements for engineering and safety considerations in layout, design, operating procedures, maintenance, inspection, safety, emergency management plan etc. for door-to-door delivery of Liquid Automotive Fuels.

## 2.0 Definitions

- i. “Authorised Representative” means a person trained and assigned to carry out a specific job by the owner or marketing company;
- ii. “Emergency shut off” means a shut off to cut off power supply as well as product supply which in an emergency, operates automatically or manually or can be operated remotely;
- iii. “Filling or loading facility for a Mobile refueller” means a separate area earmarked within a retail outlet for filling of licensed Mobile refueller only;
- iv. “Mobile refueller” means a licensed vehicle by PESO which is a vehicle integrated unit consisting of chassis, tank and PTO operated dispenser. It is used for door-to-door delivery of Class B of the petroleum product as per license conditions;
- v. “Product Classification” means Class A – Flash Point below 23 deg C. Class B – Flash Point 23 deg C and above, upto 65 deg C. Flash point of a volatile liquid is the lowest temperature at which it can vaporise to form an ignitable mixture in air;
- vi. “Standalone parking” means a facility for a Mobile refueller means a separate private area earmarked outside the retail outlet or supply location for parking of the licensed Mobile refueller.

### **SCHEDULE 5A:**

[See Regulation 6 (5)(a)]

## **FILLING FACILITY AT LOCATION FOR OWN OR THIRD PARTY MOBILE REFUELLERS AND STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOPs)**

### 1.0 Scope

The technical standard and specifications including safety standards under this Schedule lays down minimum requirements in design, operation, inspection, maintenance, training and safety for loading facilities of Mobile refueller at a petroleum retail outlet.

### 2.0 Layout and facilities

#### 2.1 General

- (i) The approach to filling facility for Mobile refueller should ensure unobstructed movement of vehicles and provision for entry and exit of Mobile refuellers.
- (ii) Location equipment, entrance, exit and paving within the Filling facility shall be arranged in such a manner so as to avoid the risk of any collision amongst the vehicles.
- (iii) Filling facility shall have access to mobile firefighting equipment.
- (iv) There shall be no overhead electric cable or HT line above the filling facility.
- (v) The filling facility shall be within the licensed area of petroleum retail outlet.
- (vi) Filling facility shall be of minimum 10m X 10m area.
- (vii) Class B Mobile refueller should be loaded at the filling facility.
- (viii) The area shall have rigid or approved HDPE pipeline drawn from the underground tank in retail outlet or a separate approved tank within the retail outlet.
- (ix) The filling facility shall be either top or bottom loading with metering system.
- (x) The filling facility should be segregated from other facilities of the petroleum retail outlet. Since, retail outlet in itself is having brick work or fence boundary of total 1.2m as per PESO rules. Providing a fencing within the retail outlet should not be necessary for specially prepared area for loading of mobile refueller, until and unless it is required for safety.
- (xi) The space for parking of mobile refueller should be within the filling facility or separate.
- (xii) The space for parking and filling point shall observe at least 4.5 m clearance all round from center of mobile refueller.
- (xiii) There shall be no restriction on the permission number of mobile refuellers till it is meeting the criteria mentioned as per Schedule-5B of SOP for Parking at private premises.

- (xiv) Filling facility shall be monitored by CCTV camera. Either the camera at Retail outlet should be used for continuous monitoring of this filling facility or a separate CCTV camera shall be provided.

## 2.2 Civil

- (i) Loading bay within the filling facility shall have stable and uniform hard stand (like paving, PCC) and peripheral area may be developed with the paver block or PCC and same shall match with the existing driveway area.
- (ii) Collection pit with provision of isolation valve shall be provided for drainage within the filling facility, to contain spillage of fuel and emulsified surface water. Adequate arrangement shall be provided for disposal of collected material complying with CPCB or state pollution control board requirements.
- (iii) The loading bay shall have periphery drainage with grating connected to collection pit.
- (iv) Arrangement shall be done for mounting metering assembly, 2 no. ESD push button, Bottom or Top loading arm or hose and spout arrangements and other automation or electronic control equipment.

## 2.3 Mechanical

- (i) Piping arrangement shall be laid from existing underground fuel tank or header at Retail outlet or new licensed underground tank to metering assembly in the filling facility.
- (ii) HDPE or rigid underground pipe of appropriate size shall be laid upto the filling facility.
- (iii) Adequate arrangement for weather protection of equipment within the filling facility shall be made.
- (iv) Metering unit shall consist of strainer cum air eliminator, PD Meter or MFM, DCV and loading arm with spout or hose with spout for top loading or bottom loading arm or hose with coupler.
- (v) Provision shall be made within the filling facility for initial and annual calibration with Master meter or prover. The filling facility shall have approved type flameproof electrical socket and connection for master meter. Design shall ensure zero spillage during connection or disconnection of master meter or prover during calibration of service meter.

## 2.4 Electrical

- (i) Filling facility area shall have 2 no. Emergency stop push button, one shall be located near metering unit and another at the entry gate of the filling facility. Both ESDs should be integrated with the existing ESDs of retail outlet.
- (ii) UPS Supply should be given for the automation and metering systems for the filling facility.
- (iii) Dedicated maintenance free earth pit and electrode with GI earthing strip shall be provided near the loading platform within the filling facility.
- (iv) Earthing strip shall be connected to the existing earthing grid of RO, wherever possible.
- (v) Plug compatible to API Optic socket 6 or 10 pin shall be provided at the filling point for earthing of mobile refueller or Crocodile clip attached to 1.5 mm thick and 6mm width copper braided wire of 6 m length as applicable.
- (vi) Flameproof type lighting fixture shall be provided for illumination and night loading, if installed in the hazardous area. LUX level at the loading area shall be minimum 60.
- (vii) The lighting fixtures should be fixed at the fencing or boundary and shall be placed to allow obstruction free movement of mobile refueller.

## 2.5 Instrumentation

Metering assembly in the filling facility should be controlled by an approved W&M model.

## 3.0 Operating procedures

### 3.1 General

- (i) Driver and fuel attendant to wear only cotton clothes.
- (ii) Driver and fuel attendant to use safety helmets and safety shoes available during the mobile refueller operations.

- (iii) Driver and fuel attendant not to carry mobile, matchstick or any flammable material within the filling facility.
- (iv) Driver, fuel attendant and fuel browser crew shall be trained for undertaking the loading as well as fueling activities in safe manner and as per Standard Operating Procedures.

### 3.2 Parking

- (i) Driver shall park the mobile refueller in the designated location within the retail outlet as shown in the licence issued by PESO.
- (ii) Once the vehicle is parked, driver shall ensure that the master switch is dis-engaged.
- (iii) Driver shall park the vehicle in neutral gear with hand brakes applied.

### 3.3 Filling

- (i) The authorised representative shall check for mobile phone, matchbox, cotton cloth pieces, empty containers, etc., at the entry point of the filling facility.
- (ii) The Mobile refueller shall then be directed to park in the specially prepared area for loading in drive out position. Once parked the Fuel bowser crew and the authorised representative will follow the below steps:
  - a. The engine to be turned off, handbrake applied and Master Switch dis-engaged ensuring there is no power supply in the system. Wheel chokes to be placed in front and rear wheels of the vehicle.
  - b. Fire extinguishers shall be placed at easily accessible position.
  - c. Earthing shall be provided to the vehicle via plug compatible to API Optic socket 6 or 10 pin or Crocodile clip attached to 1.5 mm thick and 6mm width copper braided wire of 6 m length as applicable.
  - d. Loading attendant shall connect the bottom loading coupler to the mobile refueller in case of bottom filling facility. For top filling facility, spout connected to loading arm or hose assembly to be placed in fill point of the mobile refueller.
  - e. Fuel attendant or loading operator shall check the mobile refueller for quantity of product available inside with the help of dip rod and record.
  - f. The loading operator shall commence loading while the driver shall stay near the vehicle and fuel attendant shall stay near the connected coupler.
  - g. Driver shall remain with the truck, check for any leakage during loading and avoid any entry of unauthorised personnel during loading.
  - h. If any leakage is encountered during loading, the Mobile refueller shall not be loaded further. Loading shall be stopped; product shall be decanted in underground storage tank and the leakage shall be arrested permanently before commencing further loading.
  - i. If any leakage is witnessed in the loading Bay, the loading shall be stopped, leakage to be arrested permanently and only then further loading shall commence.
  - j. Once the loading is complete loading arm, hose spout arrangement and hose shall be removed, dome cover to be closed by fuel attendant. The top compartment shall then be locked by loading operator. Bonding reels clips, fire extinguishers and wheel chokes shall be removed and kept back. Master switch shall be disengaged to allow power supply.
  - k. Post Completion all the above operation vehicle shall move out of the retail outlet for delivery.

The detailed SOPs for loading of Mobile Dispenser at Retail Outlet is attached as Annexure I.

### 3.4 Transportation

- (i) Driver to ensure that the dispensing nozzle is locked and is properly stowed in its holder.
- (ii) During driving the speed of the vehicle should not exceed 60 kmph anytime.
- (iii) Driver and Fuel attendant shall never leave the vehicle unattended.

- (iv) The vehicle shall not be parked on a public road or in any congested area.

### 3.5 Refueling at customer premises

- (i) Before parking at the customer premises, the driver and fuel attendant should ensure that the customer premise is clear of any visible Hazard such as open fire, high tension line, welding activity. Driver and Fuel Attendant to ensure that no person smokes or carry matches, fire, lights or any article capable of causing hazard in the fueling area.
- (ii) Driver to park the vehicle in "Drive-Out" position with handbrake applied.
- (iii) Fuel attendant to place wheel chokes at front & rear wheels so that vehicle remains immobile during fueling.
- (iv) Mobile refueller to be properly earthed before fueling.
- (v) Portable fire extinguisher to be kept at an easily accessible position.
- (vi) Fuel attendant to place safety cones with chain to cordon the area for on- Site fueling to avoid any form of trespassing.
- (vii) Petroleum shall not be filled into equipment while the said equipment is in operating condition.
- (viii) Inter-distance: -
  - (a) Vehicle shall be kept at a minimum six metre distance for Petroleum Class B from any protected works all-round during refueling the tanks of heavy vehicles or machineries and stationery equipment as the case may be.
  - (b) Mobile refueller of licensed capacity up to three thousand litres for Petroleum Class B shall be kept at a distance of minimum of 4.5 metre distance from any protected works all-round during refueling.
  - (c) The fill point shall be at a horizontal clearance of 3 metre and vertical clearance of 1.2 metre all-around.
- (ix) The length of the sound and electrically continuous hose shall not exceed 10 metres.
- (x) Unwring the hose reel and take the nozzle up to the fuel tank of the vehicle to be refueled.
- (xi) Fuel attendant to start the dispensing.
- (xii) Every care shall be taken to prevent escape of petroleum into any drain or sewer or public road by mobile Refueller or by the customer.
- (xiii) After the transaction is complete the hose reel is wound back to its original position.
- (xiv) Fuel attendant to ensure all fire extinguishers, safety cones and chains, earthing and bonding reels, wheel chokes are kept back before moving to the next location.

The detailed SOP for Refueling at Customer Premises is attached as Annexure II.

### 4.0 Maintenance

- (i) A comprehensive maintenance schedule for equipment in filling facility shall be formulated for safe operable condition.
- (ii) Preventive maintenance schedules shall be drawn for all equipment, in accordance with manufacturer's recommendations, and established mandatory or recommendatory standards.
- (iii) Records of all preventive maintenance undertaken shall be maintained.
- (iv) Repairs involving non-routine maintenance work, shall be carried out after issuance of work permit as per approved formats of Retail outlet.
- (v) The work permit shall be issued by company authorized person or dealer or manager, at the retail outlet, as per the class of activities detailed in the code for Retail outlet.

### 5.0 Safety Equipment

- (i) Design of filling facility shall ensure safety of working personnel during operations.
- (ii) Fall arrestor arrangements shall be in-built in Mobile refuellers.



- (iii) Layout shall ensure that Mobile Refueler are always in “drive out” position and there is no hindrance to movement before or after filling.
- (iv) 1 no. 9kg DCP fire extinguisher and 2 nos. sand buckets with shed shall be provided in the Filling facility.
- (v) SOP of loading shall be displayed within the filling facility in English and in Hindi or Vernacular language.

#### 6.0 Emergency plan and procedure

- (i) During filling of Mobile refueller at retail outlet, the Emergency plan prepared for the outlet shall be adhered to.
- (ii) Any accident, fire or explosion occurring in the licensed vehicle, which is attended with loss of human life or serious injury to person or property shall be immediately reported to the nearest Magistrate or to the officer in-charge of the nearest police station having jurisdiction and by telephone or fax or e-mail to the Board.
- (iii) Typical site emergency plan for refueling sites shall be prepared for implementation in case of emergency and the copy of such emergency plan shall be submitted to the district authority.

VANDANA SHARMA, Secy.  
[ADVT.-III/4/Exty./477/2022-23]

#### Annexure I

#### **STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOPs) FOR LOADING OF MOBILE DISPENSER AT RETAIL OUTLETS**

- (i) Mobile dispenser accepted for loading shall conform to all updated technical regulations and should have valid PESO license.
- (ii) Mobile dispenser either be owned and operated by OMC or an operator or Dealer authorised by OMC and shall have valid agreement or Contract with OMC for distribution of petroleum product.
- (iii) Mobile dispenser operator shall carry a valid calibration license for metering unit or equipment installed for the purpose of refuelling.
- (iv) Driver of the mobile dispenser shall have HAZCHEM certificate for handling of hazardous product through recognised training institute.
- (v) Mobile dispenser shall be refuelled at petroleum retail outlets or storage point having valid license from PESO for refuelling mobile dispenser & shall be parked at specified place for fuelling at petroleum retail outlets or gantry in drive-out position on horizontal platform.
- (vi) Before start of loading operation, a 9or10 kg DCP Fire extinguisher shall be placed in front of mobile dispenser so that filling faucet can be easily accessed in case of emergency.
- (vii) Place the board of “Tank Lorry under Filling “in front of the mobile dispenser.
- (viii) The engine of the mobile dispenser shall be switched off during loading operation.
- (ix) Hand brake shall be applied during refueling.
- (x) Mobile dispenser shall be parked in neutral gear during loading.
- (xi) Master switch of the dispensers shall be switched off during loading.
- (xii) Tyres shall be scotched with wooden wedges.
- (xiii) Mobile dispensers shall be bonded with the earth pit or gantry structure by means of a flexible electrically continuous earthing wire.
- (xiv) Filling hose pipe or loading arm of the product shall be properly secured with the mobile dispenser.
- (xv) No simultaneous operation of tank lorry decantation and mobile dispenser loading shall be undertaken at the petroleum retail outlet.

- (xvi) During loading, both the driver & helper shall be present so that the vehicle can be removed instantly in the event of any emergency.
- (xvii) Earthing and bonding connections shall not be removed till the tank lorry is ready to move out from the bay so that adequate time (minimum 2 minutes) is given for dissipation of electrical charges generated during filling.
- (xviii) Ensure that there is no leakage from any part of the loaded tank lorry.
- (xix) Ensure necessary sealing or locking is in place before dispatch of the Mobile dispenser.
- (xx) After completion of mobile dispenser loading, Billing, record keeping and stock reconciliation, the mobile dispenser shall be allowed to leave from petroleum retail outlet for refuelling.
- (xxi) Jet sensors should be provided to prevent overfilling in case of bottom loading.
- (xxii) Flow meter having preset mode quantity of petroleum product is only used for loading browser.

## **Annexure II**

### **STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOPs) FOR REFUELING AT CUSTOMER PREMISES**

- (i) Mobile dispenser shall carry a valid calibration license for tank as well as metering unit/ equipment installed for the purpose of refuelling.
- (ii) Mobile Dispenser shall be PESO approved.
- (iii) Mobile dispenser shall deliver fuel only to registered customers and Geo Fencing feature shall be part of it.
- (iv) Site specific emergency plan shall be prepared and submitted to district authorities.
- (v) Length of each dispensing hose should be restricted to maximum 10 m.
- (vi) Dispensation shall be through auto cut off nozzle and nozzle shall have ATEX/UL/KHK certification.
- (vii) Mobile Dispenser shall be parked in drive out position.
- (viii) Mobile dispenser operator shall take and ensure the validity of public liability insurance.
- (ix) Safety features like emergency shutdown button shall be made available at three places -
  - a. Driver's cabin.
  - b. Near display console.
  - c. Hand held device.
- (x) Interlock arrangement of dispensing of fuel with bowser in neutral gear shall be provided and hand brakes applied during parking, loading and fuelling.
- (xi) The fuelling area shall be segregated by barricading or traffic cones observing required safety distances.
- (xii) Place the board of "Mobile dispenser Under refueling" in front of the mobile dispenser.
- (xiii) Before start of fuelling operation, a 9or10 kg DCP Fire extinguisher shall be placed in front of mobile dispenser so that filling faucet can be easily accessed in case of emergency.
- (xiv) Hand brake shall be applied.
- (xv) Mobile dispenser shall be parked in neutral gear during fuelling.
- (xvi) Master switch of the dispensers shall be switched off except during refuelling.
- (xvii) Tyres shall be scotched with wooden wedges or rubberised or metallic wheel chokes.
- (xviii) Mobile dispensers shall be bonded with the Earth Pit or Gantry structure by means of a flexible electrically continuous earthing wire.
- (xix) Ensure necessary sealing is in place before start of fuelling operation.
- (xx) Fuelling to be done in the equipment or customer tank only when the equipment is not in operating condition.

- (xxi) During fuelling, both the driver & helper shall be present so that the vehicle can be removed instantly in the event of any emergency.
- (xxii) Earthing or bonding connections shall not be removed till the tank lorry is ready to move out from the bay so that adequate time (minimum 2 minutes) is given for dissipation of electrical charges generated during filling.
- (xxiii) Ensure that there is no leakage from any part of the loaded tank lorry.
- (xxiv) Ensure nil spillage during the fuelling operation.
- (xxv) Empty or partially filled mobile dispenser may be parked at licensed retail outlets or Petroleum Installations or any designated parking only duly approved by PESO for the purpose.
- (xxvi) Ensure there is no naked fire, loose electrical connections, smoking in the vicinity of fuelling location
- (xxvii) Three-metre clear safety distance shall be ensured around the fill point of the equipment or nozzle of dispenser.
- (xxviii) Every care shall be taken to prevent escape of petroleum into any drain or sewer or public road.
- (xxix) During transportation
  - a. The vehicle shall not be parked on a public road or in any congested area.
  - b. Vehicle speed should not exceed 60 kmph.

#### **SCHEDULE 5B:**

[See Regulation 6 (5)(b)]

### **COMPACT, STANDALONE PARKING FACILITY FOR MOBILE REFUELLERS AND STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOPs)**

#### **1.0 Scope**

The technical standard and specifications including safety standards under this Schedule lays down minimum requirements for the standalone parking facility of the mobiles refueller.

#### **2.0 Layout and facilities**

##### **2.1 General**

- (i) The approach to Standalone parking facility for Mobile refueller should ensure unobstructed movement of vehicles and provision for entry and exit of Mobile refuellers.
- (ii) Location equipment, entrance, exit and paving within the Filling facility shall be arranged in such a manner so as to avoid the risk of any collision amongst the vehicles.
- (iii) Standalone parking facility should have easy access to mobile firefighting equipment.
- (iv) There shall be no overhead electric cable or HT line above the filling facility.
- (v) The Standalone parking shall be of minimum 10mX10m area.
- (vi) Licensed Mobile refueller may be parked at the filling facility.
- (vii) In case of more than one Mobile dispenser within the same parking area, the distance between the two bowsers (Body to body) shall be minimum 1.5 m.
- (viii) The space for parking shall observe at least 4.5 m clearance all round from the centre of the mobile refueller.
- (ix) Parking facility should be monitored by CCTV camera.

##### **2.2 Civil**

- (i) Parking Area to be levelled driveway with minimum 9m X 9m area.
- (ii) Parking space shall have proper fencing with 1.2 metre height wall and 2 metre industrial fencing on the same.
- (iii) The gate shall be provided with proper locking arrangements.

### 2.3 Electrical

- (i) The lighting fixtures shall be placed to allow obstruction free movement of mobile refueller.
- (ii) Parking area shall be illuminated with light with min lux level of 60.
- (iii) Electrical fitting in the hazardous area shall be of approved type.

### 3.0 Safety and Operating procedures

- 3.1 The parking area should be free from any overhead high tension electric cable and no one shall carry mobile, matchstick or any flammable material within the filling facility.
  - 3.1.1 Driver shall park the mobile refueller in the designated marked place at parking area.
  - 3.1.2 Once the vehicle is parked, driver shall ensure that the master switch is engaged.
  - 3.1.3 Driver shall park the vehicle in neutral gear with hand brakes applied.
- 3.2 Layout shall ensure that MDU are always in “drive out” position and there is no hindrance to movement of MDU before or after parking.
- 3.3 1 no. 9kg DCP fire extinguisher and 2 nos. sand buckets with shed shall be provided in the Filling facility.
- 3.4 SOP of loading shall be displayed within the filling facility in English and in Hindi or Vernacular language.
- 3.5 The display board should be displayed at gate in a prominent way as “Restricted Area” License number, Owner name and contact details, Police, Fire, Ambulance number should be displayed on the board.
- 3.6 While in parked condition, Vehicles shall be in the drive out positions.

The detailed SOPs for parking of bowzers for Door-to-Door Delivery of Fuel at Private premises is attached as Annexure III.

### **Annexure III**

#### **Standard Operating Procedures for parking of bowzers for Door-to-Door Delivery of Fuel at Private premises**

##### **(For Petroleum Class B High Speed Diesel only)**

- 1. Bowzers for Door-to-Door Delivery of fuel should be parked at a location in addition to existing provision to park the bowzers in the approved licensed premises by PESO.
- 2. SOPs are required to be signed by bowser owner.
- 3. Strictly following the SOPs is a self-declaration by the bowser owner and any violation of SOP shall be a sufficient and adequate reason for cancellation of license or permission granted to bowser owner by PESO or district authorities.
- 4. The parking place shall conform to the following requirements:
  - (i) The bowser shall not be parked on a public road or any congested area or at a place within 9 m of any source of fire.
  - (ii) Petroleum carried in the bowser shall not be loaded, unloaded, transferred into any container or into fuel tank of any motor conveyance or any internal combustion engine or storage tank within the parking space.
  - (iii) The approach to standalone parking facility for bowser should ensure unobstructed entry and exit of bowser. (Entry and exit can be same)
  - (iv) Standalone parking facility should have easy access to firefighting equipment.
  - (v) The parking area shall be open to sky and there shall be no overhead electric cable or high-tension electric line above the parking facility and shall be on leveled ground.
  - (vi) The standalone parking shall be of minimum 10 m X 10 m area for one bowser only.
  - (vii) In case of more than one bowser to be parked then, each bowser shall observe 4.5 metre clear safety distance all around. The distance shall be measured from the centre of the parking platform for each bowser.

- (viii) The parking facility shall be segregated from other facilities and protected works by providing fencing of total height 1.8 m.
- (ix) Parking area shall be with sufficient illumination along the fence.
- (x) No person shall smoke and no matches, fire, lights or articles or substances capable of causing ignition of petroleum shall be allowed at any time in proximity to bowser or in the parking facility.
- (xi) Once the vehicle is parked, driver shall ensure that the master switch shall be dis- engaged or switched off and the wheels of vehicle shall be secured by efficient brakes or by scotching.
- (xii) It shall be the responsibility of the bowser owner to have the legal and physical possession of the parking area for parking of bowsers in the licensed area.
- (xiii) One number of 9 kg DCP fire extinguisher and 2 nos. sand buckets with shed shall be provided in the parking facility at an accessible location.
- (xiv) The premises shall be manned and attended at all the time.
- (xv) The premises shall have notice board displayed at a prominent place mentioning “Restricted Area”, approved number, owner’s name his contact details, Contact Number of nearest Police Station, Fire Station, Hospital & Ambulance.
- (xvi) The adherence to the above SOPs shall be administered in accordance with the gazette notification 903 (E) dated 10<sup>th</sup> December, 2019 of the Motor Spirit and High-Speed Diesel (Regulation of Supply, Distribution and Prevention of Malpractices) Order, 2005.

#### **SCHEDULE 6:**

[ See Regulation 6 (6) ]

#### **Setting up of Electric Vehicle Charging & Battery Swap Facility at ROs**

### **1.0 Scope:**

- (i) The provisions of these regulations shall apply to Setting up of EV Charging & Battery Swap Facility at ROs.
- (ii) The technical standard and specifications including safety standards under this Schedule lays down the minimum requirements for engineering and safety considerations in layout, design, operating procedures, maintenance, inspection, safety equipment, electrical power distribution system, automation, competence assurance, emergency management plan, customer safety and awareness of EV chargers or Battery swapping stations at Retail Outlets dispensing Petroleum products such as MS, HSD, Auto LPG, LNG, CNG and their variants.

### **2.0 Definitions:**

- a) “Basic insulation” means insulation of hazardous-live-parts which provides basic protection.
- b) “Battery Management System (BMS)” means a system that controls electrical distribution within a battery pack and protects against over- or under-voltage conditions as well as excessive current. Moreover, it may have temperature sensors that shut down the pack if the upper or lower temperature limits are exceeded.
- c) “Battery swapping station” means a station where any electric vehicle can get its discharged battery or partially charged battery replaced by a charged battery.
- d) “CCS” means a Combined Charging System, having On-board charging and Off-board charging.
- e) “Charger” means a Power converter that performs the necessary functions for charging a battery.
- f) “Charging point” means a facility for recharging of batteries of electric vehicle for private or public non-commercial use.
- g) “Charging” means all functions necessary to condition standard voltage and frequency AC supply current to a regulated voltage and current level to assure proper charging of the EV traction battery or supply of energy to the EV traction battery bus, for operating on-board electrical equipment in a controlled manner to assure proper energy transfer
- h) “Control pilot” means the control conductor in the cable assembly connecting the in-cable control box or the fixed part of the EVSE, and the EV earth through the control circuitry on the vehicle.

- i) “DC EVSE Charging” means a DC charger meant for supplying Direct Current (DC) into the car's battery and does not need the onboard converter to convert it.
- j) “Direct contact” means contact of persons with live parts of any equipment
- k) “Discom” means an electric Power Distribution Company
- l) “Electric vehicle (EV)” means any vehicle propelled, partly or wholly, by an electric motor drawing current from a rechargeable storage battery, or from other portable energy storage devices (rechargeable, using energy from a source off the vehicle such as a residential or public electricity service).
- m) “Electric vehicle supply equipment (EVSE)” means conductors including the phase, neutral and protective earth conductors, the EV couplers, attachment plugs and all other accessories devices, power outlets, safety function equipment, or apparatus installed specifically for the purpose of delivering energy from the premises wiring to the EV and allowing communication between them if required.
- n) “EVSE Charging” means all equipment for delivering AC current to EVs, and with dedicated functions.
- o) “Exposed conductive part” means the conductive part of equipment, which can be touched and which is not normally live, but which can become live when basic insulation fails
- p) “Indirect contact” means contact of persons with exposed conductive parts made live by an insulation failure.
- q) “Live part” means any conductor or conductive part intended to be electrically energized in normal use.
- r) “Mode 1 charging” means the method of connection of an EV to a standard socket outlet of an AC supply network utilizing a cable and plug, both of which are not fitted with any supplementary pilot or auxiliary Contacts
- s) “Mode 2 charging” means a method of charging in which the vehicle is connected to the main power grid via household socket-outlets. Charging is done via a single-phase or three-phase network and installation of an earthing cable. A protection device is built into the cable.
- t) “Mode 3 charging” means a method for the connection of an EV to an AC EV supply equipment permanently connected to an AC supply network, with a control pilot function that extends from the AC EV supply equipment to the EV. EVSE intended for Mode 3 charging shall provide a protective earthing conductor to the EV socket outlet or to the vehicle connector.
- u) “Mode 4 charging” means a method for the connection of an EV to an AC EV supply equipment permanently connected to an AC supply network, with a control pilot function that extends from the AC EV supply equipment to the EV.
- v) “Protection system” means the equipment by which abnormal conditions in the electricity system are detected and fault clearance, actuating signals or indications are initiated for protection of the system without the intervention by the operator
- w) “Socket-outlet” means an electrical device that is used for fixing at a point where fixed wiring terminates; and provides a detachable connection with the pins of a plug; and have two or more contacts; and also includes a cord extension socket attached to a flexible cord that is permanently connected to installation wiring
- x) “Supply lead or Cable Assembly” means a piece of equipment used to establish the connection between the EV and a socket-outlet or a charging point.
- y) “Thermal Runaway Reaction” means a series of internal exothermic reactions that are triggered by heat. The creation of excessive heat can be from electrical over-charge, thermal over-heat, or from an internal electrical short.

### 3.0 Safety Standards:

- 1) Electrical Safety:
  - i. All EV charging stations shall be provided with protection against the overload, short-circuit, over current, under voltage, over voltage, phase failure and earth leakage of input supply and output supply. Local isolation for incoming power supply should be provided near EV charger.
  - ii. Foundation of the charger shall be at least 30cm above the ground (in case of low lying area the height of foundation shall be suitably increased).

- iii. A cord extension set or second cable assembly shall not be used in addition to the cable assembly for the connection of the EV to the Electric Vehicle Charging Point. A cable assembly shall be so constructed so that it cannot be used as a cord extension set.
- iv. EV parking place should be such that the connection on the vehicle when parked for charging shall be within 5 metre from the EV charging Point. The parking shall not be in hazardous area.
- v. Adaptors other than those provided by OEMs shall not be used to connect a vehicle connector to a vehicle inlet.
- vi. The EVs charging stations shall be equipped with a protective device against the uncontrolled reverse power flow from vehicle.
- vii. The D.C. EV charging point shall disconnect supply of electricity to prevent overvoltage at the battery, if output voltage exceeds maximum voltage limit sent by the vehicle.
- viii. The EV Charging station shall not energize the charging cable when the vehicle connector is unlocked. The voltage at which the vehicle connector unlocks shall be lower than 60 V DC. One second after having disconnected the electric vehicle from the supply (mains), the voltage between accessible conductive parts or any accessible conductive part and earth shall be less than or equal to 42.4 V peak (30 V rms), or 60 V D.C., and the stored energy available shall be less than 20 J (as per IEC 60950) and if the voltage is greater than 42.4 V peak (30 V rms) or 60 V D.C., or the energy is 20 J or more, a warning label shall be attached in an appropriate position on the charging stations
- ix. Where the connection point is installed outdoors, or in a damp location, the equipment shall have a degree of protection of at least IP54(Water splashing against the enclosure from any direction shall have no harmful effect).
- x. All electric supply lines and apparatus shall be of sufficient rating for power, insulation and estimated fault current and of sufficient mechanical strength, for the duty cycle which they may be required to perform under the environmental conditions of installation, and shall be constructed, installed, protected, worked and maintained in such a manner as to ensure safety of human beings, animals and property.
- xi. No person shall work on any live electric supply line or apparatus and no person shall assist such person on such work, unless he is designated in that behalf and takes the safety precautions.
- xii. A Resuscitation chart (Shock Treatment chart) shall be available in bilingual language.
- xiii. In operator assisted EV charging stations:
  - a. the EV charging operator shall be appropriately trained.
  - b. the EV charging operator shall be equipped with proper PPEs.
- xiv. The applicant and user shall prepare single line schematic diagrams in respect of its system facility and make the same available.
- xv. Live parts of the electric traction system shall be protected against direct contact by persons in or outside the vehicle, through insulation or inaccessible position.
- xvi. Insulation such as varnish, enamel, coatings are not considered to be insulation as required for protection against direct contact.
- xvii. Removal of protective devices and opening of doors, lids and bonnets permitting access to live electrical equipment shall only be possible with tools or keys.
- xviii. All conductive parts of the vehicle, particularly accessible parts or parts adjacent to electrical equipment should be connected with an equipotential connection.
- xix. Suitable space shall be ensured for entry and exit of vehicles.
- xx. For electrical power distribution proper gland or cable dressing has to be ensured and no open cable or unterminated cable shall be allowed.
- xxi. A vehicle connector used for Direct Current (D.C.) charging shall be locked on a vehicle inlet if the voltage is higher than 60 V D.C. and the vehicle connector shall not be unlocked (if the locking mechanism is engaged) when hazardous voltage is detected through charging process including after the end of charging and in case of charging system malfunction, a means for safe disconnection shall be provided

## 2) Earthing Protection:

- i. All Residual Current Device (RCDs) for the protection of supplies for EVs shall have a residual operating current of not greater than 30 mA and shall operate to interrupt all live conductors, including the neutral and have a performance at least equal to Type A and be in conformity with IS 732-2018
- ii. All RCDs used for the protection of supplies to EVs shall be permanently marked to identify their function and the location of the charging station or socket outlet they protect.
- iii. Each electric vehicle charging points shall be supplied individually by a dedicated final sub-circuit protected by an overcurrent protective device complying with IEC 60947-2, IEC 60947-6-2 or the IEC 60269 series and the overcurrent protective device shall be part of a switchboard.
- iv. Where required for service reasons, discrimination (selectivity) shall be maintained between the RCD protecting a connecting point and an RCD installed upstream.
- v. All EV charging stations shall be supplied from a sub-circuit protected by a voltage independent RCD and also providing personal protection that is compatible with a charging supply for an electric vehicle.
- vi. All EV charging stations shall be provided with an earth continuity monitoring system that disconnects the supply in the event that the earthing connection to the vehicle becomes ineffective.
- vii. Earthing of all EV charging stations shall be as per IS 3043.
- viii. The cable may be fitted with an earth-connected metal shielding. The cable insulation shall be wear resistant and maintain flexibility over the full temperature range.
- ix. A protective earth conductor shall be provided to establish an equipotential connection between the earth terminal of the supply and the conductive parts of the vehicle. The protective conductor shall be of sufficient rating to satisfy the requirements of IEC 60364-5-54.

## 3) Emergency Shutdown Requirements

- i. When the user of the EV charging detects an abnormality in the station and or the vehicle, the safety is ensured by activating ESD of the EV station.
- ii. The System stops charging by controlled expedited interruption of charging current or voltage to the vehicle, where DC current descends with a controlled slope, and appropriate signaling to the vehicle.
- iii. Uncontrolled abrupt termination of charging under specific fault conditions, where there is no control of current, and the vehicle may not be informed in time.
- iv. Under specific conditions, the following disconnection is required in the station or the vehicle
  - a. Disconnection of the supply to the conductor in which an earth leakage is detected
  - b. Disconnection of the conductor in which an over current is detected
  - c. Disconnection of the DC power circuit from the supply if an insulation failure is detected

## 4) FIRE PREVENTION AND SAFETY SYSTEM

- i. Enclosure of EV chargers and battery swapping facilities shall be made of fire-retardant material and free from Halogen.
- ii. Power supply cables used in charging station or charging points shall conform to IEC 62893-1 and its relevant parts.
- iii. Fire extinguishers suitable for dealing with electrical fires (preferably CO<sub>2</sub> type or Portable type AVD or DCP type Fire Extinguishers), shall be conspicuously marked and kept at charging stations in convenient location. The operator shall be fully conversant with the use and operation of the fire extinguishers.
- iv. First-aid boxes conspicuously marked and equipped with such contents as the local authorities may specify, shall be provided and maintained at every charging station so as to readily, accessible during all working hours and all FA boxes shall be kept in charge of responsible persons who are trained in first-aid treatment and one of such persons shall be available during working hours.
- v. Instructions, in English or Hindi and the local language of the District for the resuscitation of persons suffering from electric shock, shall be affixed; by the owner in a conspicuous place in every charging station.



- vi. The owner of every charging station or other premises to which these regulations apply should ensure that all designated persons employed by him are acquainted with and are competent to apply the instructions.
  - vii. At battery swapping facility suitable arrangement maybe provided to extinguish the burning batteries, prevent thermal runaway reaction and to prevent Re-ignition.
- 5) Customer Safety And Awareness
- i. The owner of EV shall make sure to follow the manufacturer's instructions while charging of vehicle, and never use a charging point that is not compatible with the make of the car.
  - ii. On noticing any fault or issue, the vehicle owner shall stop using the car and charging station immediately and contact the vehicle manufacturer or EV charging station owner.
  - iii. Ensure frequent check of vehicle's charging connection for wear and tear and replace it if any damage is evident.
  - iv. Use of extension leads is not permitted. The method of plugging more than one extension lead into another in order to reach a greater distance increases the risk of an electrical fire as well as electric shock.
  - v. The EV shall preferably be in drive out position and parked at retail outlet in a distinctly earmarked place where it can maneuver out without hindering other vehicles which come and exit for refueling purpose.
- 6) Safety Signages
- i. Display "DANGER" on any electrical apparatus shall be affixed as near as possible and the voltage of the concerned apparatus concerned shall be permanently painted on it.
  - ii. Warning signage like "NO SMOKING", "STOP VEHICLE", "DO NOT TOUCH", "NO NAKED FLAME" should be prominently displayed near the charging point of the vehicle.
  - iii. Parking point for vehicle charging should be marked on floor.
  - iv. A caution symbol shall be placed on the outside of the EV charging station, visible to the user.
  - v. Instructions for the connection of the electric vehicle to the EVSE shall be provided with the vehicle, with the user's manual and on the EVSE.
  - vi. The station shall bear the following markings in a clear manner:
    - a. Name or initials of manufacturer;
    - b. Equipment reference;
    - c. Serial number;
    - d. Date of manufacture;
    - e. rated voltage in V; rated frequency in Hz; rated current in A;
    - f. number of phases;
    - g. IP degrees; - "Indoor Use Only", or the equivalent, if intended for indoor use only;
    - h. Class of EV depending on Load Capacity.
    - i. Some minimal additional information can possibly appear on the station itself (emergency contact number, owner name and address).
    - j. Compliance is checked by inspection and tests.

#### **4.0 LAYOUT & FACILITIES:**

##### **1) Layout: General Guidelines**

- i. Battery charging or swapping facility should preferably be located in a non hazardous area of the service station which do not pose hindrance to existing facilities of the service station and vehicular movement. The place shall be clearly demarcated and appropriate display board shall be provided keeping in mind the following minimum requirements:
  - a. The equipment layout shall confirm to the safety distance requirements from hazardous facilities as per Petroleum Rules, Gas Cylinder Rules and Static and Mobile Pressure Vessels (Unfired) Rules.
  - b. The battery charging or battery swapping facility, EV parking area shall be in non-hazardous area.
  - c. The designated parking place at EV charging point should not be sloped to prevent accidental case(s) of cable or cord pulling and topple off of EVSE by EV.
  - d. The layout shall have suitable accessibility to Fire Tenders, emergency exit and rescue.

- ii. CCTV camera should be provided for close monitoring of the EV charging area and battery swapping station facilities with minimum retention of 24 hrs recording
- iii. Adequate firefighting facilities shall be provided at the battery charging or swapping station.
- iv. The electric cabling for battery charging or swapping station should be laid underground.
- v. In operator assisted battery swapping station, the battery swapping operation shall be carried out under supervision of skilled and trained personnel.
- vi. The service station staff should also be trained in safety and operation of the battery swapping operations
- vii. The relevant provisions of the Petroleum Rules, 2002, Gas Cylinder Rules 2016 shall be strictly complied.
- viii. The approach passages to EV charging station, Panel room, Battery Swapping area and workplaces shall be free from obstacles, so that they are readily accessible in case of an emergency.
- ix. Necessary mechanical protection for the EV Charging installations, against potential vehicles impacts, must be provided. These may be in the form of a bollard, curb barrier protection or other similar mechanisms.
- x. The vehicles should, preferably, be parked in a drive-out position, while EVs are being charged at the Retail Outlet. Considering that EV car-inlet sockets are positioned at different positions on vehicles (depending on the manufacturer and model), a system of drive-through layout with side islands should also be considered and the path shall be kept clear.
- xi. Mode3(AC charging) or Mode4(DC charging) EVSE with a tethered charging cable shall be installed at the filling station for charging four wheelers.
- xii. The charging cable connected to EV charger station must be of adequate length, in order to reach the car-inlet socket.
- xiii. All electric vehicle charging points shall be installed so that any supply socket-outlet is at least 800mm above the finished ground level.
- xiv. Proper illumination shall be maintained Minimum 100 lux for safety and visibility.
- xv. EV charging shall be stopped during tanker unloading or refueller loading.
- xvi. The following minimum safety distances shall be maintained between Battery Swapping Units and other facilities on the stations:
  - a. Underground tank filling point: 3 metre
  - b. Vents of underground tanks: 4 metre
  - c. MS or HSD or LPG or CNG or LNG dispensing units to battery swapping facility: 6 metre
  - d. Distance to be observed from CNG installations: 6 metre or distances as per RO regulation, whichever is higher.
  - e. Distance to be observed from LPG installations: 9 metre
  - f. Distance to be observed from LPG unloading: 9 metre
  - g. Distance to be observed from LNG unloading: 9 metre
- xvii. The following minimum safety distances shall be maintained between EV chargers and other facilities on the stations:
  - a. Underground tank filling point: 3 metre
  - b. Vents of underground tanks: 4 metre
  - c. MS or HSD or LPG or CNG or LNG dispensing units to EV charging facility: 6 metre
  - d. Distance to be observed from CNG installations: 6 metre or distances as per RO regulation, whichever is higher.
  - e. Distance to be observed from LPG installations: 9 metre
  - f. Distance to be observed from LPG unloading: 9 metre
  - g. Distance to be observed from LNG unloading: 9 metre

- xviii. Maneuverability & Safety distances: The recommended safety distances between various facilities, shall be observed around any EV charging equipment (chargers, power units, cooling units and including the connector at full cable length).
- xix. Risk analysis shall be carried out based on the possible failure scenarios and anticipated number of maximum people to be present at the RO.
- xx. There should be a proper wheel stop in front of EVSE to prevent accidental collision of electrical vehicle with EVSE during maneuvering or parking EV in front of EVSE

2) CABLING AND WIRING:

- i. Cable shall be protected to withstand safely the stresses, the environmental condition and the characteristics of the location. Suitable protection system shall be used. (e.g., conduits, Cable trays).
- ii. Cable route shall be documented in site specific Layout drawings.
- iii. Cable should be clearly labelled at both the ends.
- iv. All cable routes including underground should not cross the identified hazardous area. In case the cable is laid in hazardous area, the cable shall be of fire resistance type and meet the hazardous area classification requirement.

## 5.0 ELECTRICAL POWER DISTRIBUTION SYSTEM

1) General Guidelines:

- i. The following elements or components shall be considered in designing the Electrical Power Distribution system:
  - a. Total electrical load for the entire EV charging station.
  - b. Availability, Suitability & Reliability of the State Electricity Board (SEB) grid. Fault (KA) rating of the SEB Feeder.
  - c. Load to be fed from back-up (if required).
  - d. Load which need stabilized or Uninterrupted Power Supply (UPS) supply to function smoothly.
  - e. Rated load of the connected & future equipment.
- ii. For downstream distribution on the LT side, a suitable LT Power Distribution Panel shall be designed, to feed the various types of loads safely, from a centralized location.
- iii. Before commencing the installation of EVSE at the filling station a detailed survey of the site shall be conducted to ensure that it is feasible to install EVSE at site. The survey shall take account of the following
  - a. The Hazardous Area
  - b. The location of all equipment's connected to the filling stations Electric supply
  - c. The Location of all underground services including earthed metalwork
  - d. Capacity and spare capacity of the Electric supply to the filling station
  - e. Existing earthing system

2) Types of Electrical Supply from the Electricity Board

- i. The AC electric supply for the EVSE installed at filling stations may be provided by one or several of the following means
  - a. From Existing Filling station supply
  - b. From an upgraded supply to the Filling station
  - c. From a separate supply provided exclusively for the EVSE from the Discom network
  - d. From a Distribution Company (Discom) substation located on or immediately adjacent to the filling station and provided specifically to feed the EVSE.
  - e. From any other autonomous source of energy (Genset, Solar panels, Battery banks)

3) Equipment Specification

- i. EV charging equipment:

- a. The EV charging equipment shall be suitable for outdoor use. The degree of protection shall be minimum IP54 (dust protected and water splashing against the enclosure from any direction shall have no harmful effect).
  - b. The EV charging equipment should be robust and tested according international numeric classification for the degrees of protection (IK rating).
    - i. The degree of protection for EV charging equipment shall be minimum IK10.
    - ii. The degree of protection for displays shall be minimum IK08.
  - c. The operation temperature of the system shall be adapted to local climate
    - i. Where temperature critical components are installed, the ambient temperature within the system shall be permanent monitored.
    - ii. If the maximum admissible ambient temperature for the technical components of the system is reached, an automatic shut-off mechanism shall be carried out to prevent a critical phase of the technical components.
  - d. All doors and removable panels shall be lockable. Cabinets shall incorporate automatic isolation in the event of access doors being opened.
  - e. The air intakes of mechanical ventilated units should be at minimum 1.0 m above ground level. The air intakes of mechanical ventilated units should be at the opposite site to hazardous areas and separate distances.
  - f. The charging equipment should discharge stored energy in case of emergency shutdowns.
  - g. The EV charging equipment shall be self-checking and provide continuous verification of fitness for operation
  - h. The EV charging equipment shall include current monitoring, thermal overload protection and earth leakage protection.
  - i. Charging equipment and DC cables shall be designed in accordance to local directives or certifications like CE, TR-25, UL, IEC as applicable.
  - j. The Public charging station shall have any one or more chargers or any combination of the chargers. Some typical chargers are listed in the table given in Annexure I for illustrative purpose.
  - k. The customer interface (e.g., display or indicator) shall clearly indicate if the charging unit is or is not available for use.
  - l. Energy transfer mode to the EV shall be conductive only
  - ii. Energy Supply:
    - a. The Retail site shall have adequate electrical power supply to deliver the necessary additional charging power
    - b. The site-specific demand shall be determined in terms of number and types of charging units
    - c. A competent person shall check and calculate the correct maximum connected load of the EV installation (expressed in Amp, kVA and kW)
    - d. The connected load of the EV charging equipment should be calculated at full load.
  - iii. Transformer:
    - a. Transformer shall be designed in accordance to the calculated maximum load.
    - b. Apparent power, Reactive power and active power shall be considered.
- 4) Automation Scheme
- i. The Electric supply or the supply to the EVSE shall be controlled by the forecourt emergency system so that when the supplies to the forecourt are switched off (in the event of emergency) the supply to the EVSE are switched off. Where the EVSE is fed from the supply separate to that serving the filling station consideration shall be given to providing an interlock by means of hardwire or fibre optic cable or any other means.
  - ii. The Electric charging infrastructure comprises of battery charging facilities of electric vehicles or battery swapping facilities or any other facilities pertaining to the vehicles operating on electricity

powered by battery as a source of power. Such facilities shall be installed outside the hazardous area at the service stations.

- iii. The EV charger shall incorporate an industrial harmonized standard protocol (e.g. Open charge point protocol OCPP) to control charging process

## 6.0 OPERATING PROCEDURE

### 1) General

- i. Operating personnel should possess adequate knowledge and experience of handling EV Charging Equipment to ensure safe and efficient functioning.
- ii. Do's & Don'ts shall be prominently displayed
- iii. Action in the event of emergency shall be clearly established, understood & displayed prominently.
- iv. The following are the critical activities during Charge Station Operation:
  - a. Charger's availability & Readiness
  - b. Operating the EV Chargers
  - c. Safety & Handling
- v. The EV charging station or the Battery swapping station can be self-operated or operator-assisted.
- vi. A standard Operating Procedure (SOP) board to be displayed prominent near the EV charger to assist the customer and operator.

### 2) Check if EV Charging Station is ready for operation

- i. Before commencement of Charging Operations, Charge Point Operator to ensure that:
  - a. EV charging units are available for charging at the recommended settings and checked for correct functioning
  - b. All the parameter settings for desired operability are correct & in line with manufacturer's recommendations
  - c. Charging equipment shall indicate that it is in order and its readiness for charging operation

### 3) Operate the EV Charging Station (Operator Assisted)

- i. Operator to ensure that the vehicle is safely parked in the designated space with proper orientation.
- ii. The charging unit shall be available for use only when the retail outlet is manned.
- iii. Operator to remove the connector from the Charging dock and plug the connector into charging port of the EV.
- iv. Operator to press "Start Charging" on the EV Charger Interface to commence the Charging.
- v. Operator to Confirm that EV Charger Power light illuminates, Indicative Message appears & EV Charging has commenced
- vi. Now the Operator can remove the connector from the vehicle and put it back into the dock
- vii. The charging cable shall not rest on the ground when not in use.
- viii. Connectors should be locked in holders when the equipment is not available for use.
- ix. No charging during LCV loading or Bowser loading or Tanker unloading.
- x. The Charge Point Operator should be equipped with Safety Shoes of suitable dielectric strength.

### 4) SAFETY & HANDLING

- i. The Charge Point Operator should ensure taking care of following Safety & Handling aspects at all times during the Charger operation. The Charge Point Operator should be able to
  - a. Guide the incoming traffic into queues and the recommended position for charging
  - b. Inform the customer of precautionary measures during charging
  - c. Inform the customer of any available schemes or offers in the retail outlet

- d. Ensure that EV Charger Cord during & after Charging is properly managed & not overstretched at any point of time during operation.
- e. No Fuel operated vehicle is parked in an EV parking space
- f. Resolve any queries the customer has about the charging process and rate
- g. Guide the customer out of the charging line safely
- h. Use the Emergency Operating Button & ensure that the same is functional
- i. Obtain feedback from the customer for improvement in service
- j. Understand & interpret the Error messages being displayed on the Charging Unit display & take due actions accordingly.
- k. Respond to emergencies

## **7.0 INSPECTION & AUDITS**

- 1) Every charging station shall be tested and inspected by the competent engineer of the owner or the Electrical Inspector or Chartered Electrical Safety Engineer before energization of charging stations or by the OEM or authorized OEM representatives.
- 2) The owner of the charging station shall ensure that test and inspection of charging station is being carried out every year in the initial period of first three years after the energization of charging station and in every three years thereafter. Provided this clause is not applicable for Slow AC chargers upto 7.5 KW.
- 3) Refer Annexure III for Inspection and Audit checklist.

## **8.0 MAINTENANCE**

- 1) The owner of the charging station shall keep records in regard to design, construction and labelling of the charging station.
- 2) The owner of the charging station shall keep records of the relevant test certificate as indicated in these regulations and as per IEC 61851.
- 3) The owner of the charging station shall retain a copy of all records either in hard form or in electronic form, for at least three years and shall provide a copy of the records to the officials during the inspection.
- 4) The owner of the charging station shall establish and implement a safety assessment program for regular periodic assessment of the electrical safety of charging station. Refer Annexure IV for Maintenance checklist.
- 5) Work Permit system shall be followed for maintenance activities.

## **9.0 EMERGENCY PLAN AND PROCEDURE**

Everything from an electrical fire to electric shock may put a risk, so it's important to have a plan in place and understand what to do in the event of an electrical emergency. Some basic electrical emergency procedures will help to understand and create an electrical emergency response plan in the event of an electrical fire, shock or fallen power line.

- 1) Electrical Fire
  - i. Cut the Power: The first thing that should be done in any electrical fire is cut the power to the electrical system causing the problem. This can be done by flipping the switch on breaker box. This step is also important because it reduces the risk for electric shock for anyone handling the fire and allows you to use more resources while trying to stop the flame.
  - ii. Use a Fire Extinguisher: If a person is unable to cut the power to the source of the fire, he should only use a fire extinguisher suited for electric fire. These use carbon dioxide or dry chemical extinguishers.
  - iii. Smother the Fire: If the power to the area is off, you can use either a fire blanket or other suitable means to extinguish the fire.
  - iv. Practice Fire Safety: If you cannot control the fire, exit the building as quickly and calmly as possible before calling authorities. Remember to keep close to the ground to avoid smoke inhalation and stop, drop and roll if your clothing catches on fire.
  - v. Though it's a good idea to know what to do in the event of an electrical fire, taking steps to prevent such fires is even more important. Avoid electrical fires by keeping flammable materials away from outlets, especially outlets currently in use. If power strips are used, it shall be ensured not to overload the strip or

connect a string of strips together. Surge protectors should be provided to protect electronics from overheating due to a power surge.

## 2) Electrical Shock

Contact with electricity sometimes happens, especially when electrical outlets and cords go without maintenance or if electrical appliances are placed near water. These cases can be particularly frightening, but it is crucial to have electric shock emergency procedures in place in the event of an accident. Here are a few things to keep in mind for your emergency response plan for an electrical shock:

- i. **Do Not Touch:** If someone comes in contact with electricity, do not, under any circumstances, touch them directly. If you contact that person while they are still connected to the electrical current, you will also get shocked or electrocuted. Stay calm and stay away.
- ii. **Keep Your Distance:** If the cause of electrocution is a high voltage wire, stay at least 20 feet away from the wire. If the wire is jumping and sparking, stand even further away if possible.
- iii. **Turn off Power:** As soon as you are aware of the contact with electricity, if you are close to the circuit breaker, turn off power to that part of the station. Do this as quickly as you can.
- iv. **Remove the Person:** If it will take too long to get to the breaker, try to cut contact between the person and the electrical source using an insulated object. A wooden rod, PVC pipe or other material would work well in this case. Never, under any circumstances, use a wet or damp object. Once the person is removed from immediate danger, do not attempt to move them any further.
- v. **Call for Help:** Once power is turned off or have otherwise removed the person from the source of the shock, immediately call for help.

## 3) Power Outage

Probably the most common emergency on this list, power failures and blackouts can occur for a variety of reasons. Whether it's due to a storm, downed power line, energy shortage or a problem in RO power lines. Blackouts can be a headache and can be dangerous for electrical appliances. In the event of a power failure, take the following steps to protect the asset:

- i. **Check the Source:** Sometimes, the cause of a blackout in RO is simply a short-circuit or tripped breaker. Check and reset circuit breakers to ensure this is not the cause of your blackout.
- ii. **Be Prepared:** Whether the area is prone to power outages or it's simply expecting a bad storm, be prepared for a power outage brings extra peace of mind. Keep a power outage emergency kit in an easily accessible location, equipped with alternative lighting options,
- iii. **Turn off Power to Appliances:** As soon as a power outage occurs, turn off power to all appliances, such as air conditioners, and any electronics, via the circuit breaker. Turn off the branch circuits first, then the main breaker. Alternatively, ensure all electronics are plugged in to surge protectors so they are protected when the energy turns back on.
- iv. **Contact Your Distributor:** Using your mobile phone, contact distributor as soon as possible to notify them of power outage.
- v. **Reset Safely:** When power returns to RO, wait a few minutes before turning on your lights and appliances. Make sure to turn the main breaker back on first, then turn on the branch circuits.

## 4) In case of Fire, Exit Safely

- i. If a car or the surrounding area catches fire and poses an immediate threat to life, passenger shall exit the vehicle safely. Remove any loose items of clothing, such as baggy jackets or scarves, keep your hands at your sides and off the metal of your car and get away from your vehicle. Keep your feet close together, with both feet touching the ground at the same time, and shuffle away from the vehicle without picking up your feet until you are a good distance away from the vehicle
- ii. During vehicle charging passenger should not be seating inside vehicle.

## 5) Emergency Response Guide for Lithium Ion Battery

- i. **Potential Hazard:**
  - a. **Fire or Explosion:**
    - i. Lithium-ion batteries contain flammable liquid electrolyte that may vent, ignite and produce sparks when subjected to high temperatures ( $> 150^{\circ}\text{C}$  ( $302^{\circ}\text{F}$ )), when damaged or abused (e.g., mechanical damage or electrical overcharging).

- ii. May burn rapidly with flare-burning effect. • May ignite other batteries in close proximity.
- b. Health
  - i. Contact with battery electrolyte may be irritating to skin, eyes and mucous membranes.
  - ii. Fire will produce irritating, corrosive and toxic gases. Burning batteries may produce toxic hydrogen fluoride gas. Fumes may cause dizziness or asphyxiation
- ii. Public Safety:
  - a. Call Fire Service.
    - i. Keep unauthorized personnel away.
    - ii. Stay upwind, uphill, upstream.
    - iii. Ventilate closed spaces before entering, but only if properly trained and equipped
  - b. Protective clothing:
    - i. Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA).
    - ii. Structural firefighters' protective clothing provides thermal protection but only limited chemical protection.
  - c. Evacuation:
    - i. Immediate Precautionary Measure: Isolate spill or leak area for at least 25 metre (75 feet) in all directions.
    - ii. Large Spill: Consider initial downwind evacuation for at least 100 metre (330 feet).
- 6) The said Emergency plan and procedure shall be duly incorporated in the existing ERDMP document prepared by concerned entity in line with PNGRB ERDMP Regulations 2010.

## 10.0 TRAINING –ASSURANCE AND ASSESSMENT

- 1) The objective is to provide understanding of all the facets of charging activities including operations, procedures, maintenance and hazards and the risks associated with handling of the activities and training shall ensure that the jobs are performed in accordance with the laid down procedures and practices, namely: -
  - i. Every entity shall develop, implement, and maintain a written training plan to instruct all EV charging or Battery swapping stations personnel with respect to the following, namely:
    - a. Carrying out the emergency procedures that relate to their duties as set out in the procedure manual and providing first aid;
    - b. Permanent maintenance, operating, and supervisory personnel with respect to the following, namely: -
    - c. The basic operation to be carried out in the installation in the normal course;
    - d. Fire prevention, including familiarization with the fire control plan, firefighting, the potential causes of fire or accident and the types, sizes, and likely consequences of a fire or accident in premises;
    - e. The characteristics and potential hazards of Charging station;
    - f. The methods of carrying out their duties of maintaining and operating the EV charging or Battery swapping stations as set out in the manual of operating, maintenance and charging procedures; and
    - g. Recognizing situations when it is necessary for the person to obtain assistance in order to maintain the security.
  - ii. Each owner should develop training module of their own which should include inter-alia of the following, namely: -
    - a. Fundamentals of electric vehicle technology and charging infrastructure;
    - b. Safety of EV charging;
    - c. Safety in battery swapping stations;
    - d. Li-ion battery safety & BMS;
    - e. Safety considerations for BMS (such as thermal runaway, short circuit detection );



- f. Hazardous nature of Electrical installations;
  - g. Familiarization with operational procedures and practices;
  - h. Hands on experience on operation of equipment;
  - i. Knowledge of emergency and manual shut down systems;
  - j. Immediate and effective isolation during fire or accident;
  - k. Safety features and accident prevention;
  - l. Firefighting facilities, its upkeep and operation;
  - m. Evacuation and safe egress of the vehicles in an emergency;
  - n. Housekeeping;
  - o. First aid;
  - p. Dos and Don'ts; and
  - q. Emergency plan or drills.
- 2) Records for the training and refresher courses shall be maintained.

### Annexure I

#### Overview of EV chargers

Following typical EV charging configurations are in use in India.

Charging type	Type	Rating	Rated Output Voltage Range (AC/DC)	Charging Vehicle
Slow or Moderate	Bharat AC 001	10 KW (3.3 KW X 3)	230 VAC	2 Wheeler, 3 Wheeler or 4 Wheeler
	Bharat DC 001	15 KW	48 VDC	2 Wheeler, 3 Wheeler or 4 Wheeler
	Bharat DC 001	15 KW	72 VDC or High	4 Wheeler
Fast	CCS	Min 50 KW	200-750 VDC	4 Wheeler
	CHAdemo	Min 50 KW	200- 500 VDC	4 Wheeler
	AC Type- II	Min 22 KW	380- 415 VAC	2 Wheeler, 3 Wheeler or 4 Wheeler

### Annexure II

#### Typical Overview of Battery Swapping units

The purpose of battery swapping system is to provide energy partly or in total to Electric road vehicles (2W or 3W) through replacement of batteries. The Battery is owned by the energy operator. While charging the EV typically takes a relatively long time, the battery swap process takes only a few minutes to complete.

The Battery swap station includes as a minimum

- Battery storage system (battery types lithium ion NMC, NCA, LTO, LFP)
- Battery charger
- Battery Management system

Battery Swap station generally have following Technical specification

- Nominal Voltage per battery-48V or 60V or 72V operating Volts
- Nominal Capacity per battery-1.5-2kWH and charging in range of 0.3 to 1 C
- Min IP54 enclosure
- Enclosed sealed slots for charging of batteries.

It is recommended to have:

- A well-made Standard Operating Procedure shall be made by the operating agency and shall be prominently displayed near the battery swapping station.
- Adequate fire and safety measures shall be taken against the typical failures, such as:
  - Thermal Abuse
  - Physical damage
  - Charging and discharging failures.
  - Short circuit.

The charger shall be capable to record and communicate the following parameters per battery: State of Health (SOH), State of charge (SOC), Battery temperature, Total charging time, no. of units, total power.

BSS system should have an inbuilt meter

Built in Automatic protection for overcharge, over discharge, Short circuit, high Temperature

The BSS station shall have an HMI to dispense charged batteries and accept discharged batteries

Emergency shutdown push button shall be provided as an additional safety feature.

### Annexure III

Typical Periodic maintenance check list EVSE or EV-Charging post in fuel stations						
S.No.	Check	Yes	No	N/A	Remark	Reference
	<b>Maintenance Checks</b>					
1	Cleaning of EV Charger and all electronic Part, Rectifier Module with the help of air blower.					
2	Check the status of rectifier Modules					
3	Check tightness of Input and Output connections					
4	Check Power cable					
5	Perform any additional checks recommended by charging equipment manufacturer.					
6	Check space around the charging equipment for any obstruction to open all doors and covers					
7	Check space around the charging equipment for any obstruction to ventilation and cooling path.					
8	Check the protective earth connections (around enclosure) for breakage or loss or signs of corrosion					
9	Check any insulating supporters and insulators for condition and fitment by way of insulation resistance					
10	Check all connections and visible components for signs of overheating (especially Power Unit contactors).					
11	Retorque any screw terminals (especially contactor) for checking tightness					
12	Retorque and check IMD connections and terminals					
13	Visual inspection of SPD devices in the Power Unit.					
14	Functional testing of EV Charger					
15	Charging test with vehicle - complete charge cycle					

Typical Inspection and audit checklist EVSE or EV-Charging post in fuel stations						
S.No.	Check	Yes	No	N/A	Remark	Reference
	<b>Design Checks</b>					
1	Is hazardous zone drawing provided? (during operation and non -operation hours)					
2	Have boundaries of hazardous zone has been identified?					
3	Can EVSE or EV Charging point installation be carried out so that EVSE or EV -Charge point is located out of hazardous zone					
4	Installation to be carried out so that the charged vehicle, cable and connectors are outside the hazardous zone when charging?					
5	Is EVSE or EV Charge point located safely away from vent pipes, Centralised vapour recovery unit, Unloading point during operation of fuel station.					
6	Has the charging equipment been installed outside any hazardous zones where flammable or combustible gases may be present during operation hours or out of operation hours?					
7	Does the proposed location confirm to the minimum separation distance requirement of flammable fuels (MS, HSD, ALPG, LNG and CNG)?					
8	Does the proposed location interfere with the tanker offload position?					
9	Have all the vehicle flows across site and the proposed EV car entry & exit route been illustrated in the site layout?					
10	Are the distances between the transformer, switchgear in the substation, control cabinets and EV charge posts optimised to minimise power loss along the cables while still ensuring safe positioning of these equipment?					
11	Is existing metering capacity adequate for the intended use and billing model?					
12	Are the single line diagrams complete? (i.e., the diagram should show the connections from substation all the way to the charge post, earthing, switches, circuit breakers and fault level should be indicated in the diagrams)					
13	Are there proper isolation between each piece of equipment (i.e., are circuit breakers installed in between each piece of equipment – between the grid supply and the transformer, between the transformer and the individual control cabinets, between the individual cabinet and individual charge posts)					
14	Where a separate utility company supply is provided for the EVSE, has a prominent warning label been mounted on the supply cubicle to indicate that the charger is fed from this separate supply and is not controlled by the filling station main switch?					
15	Has control for the EVSE supply by the forecourt emergency switching system been provided?					
16	Is there an ESD (Emergency shut-down) button provided at easily accessible location?					

Typical Inspection and audit checklist EVSE or EV-Charging post in fuel stations						
S.No.	Check	Yes	No	N/A	Remark	Reference
17	If control by the emergency switching system has not been provided, because a separate utility supply has been used for the EVSE, has a prominent label been provided on the EVSE to indicate that it is not controlled by the filling station main switch?					
18	Has earthing arrangement for incoming power supply been established?					
19	Are existing earthing and bonding arrangements compliant PESO, OISD, IEC, IEEE requirements?					
20	Has GPRS Coverage of the proposed installation been checked? Note- Some of the EVSE Manufacturer require a minimum of 3G coverage					
21	Has installer reviewed the installation instructions provided by charging equipment manufacturer?					
22	Has the charging equipment been installed in an optimum location with respect to the intended vehicle parking position?					
23	Does the EVSE have tethered cable only?					
24	Has the charging equipment been installed in a location to minimize the likelihood of vehicle impact damage?					
25	If no, have protective barriers been provided?					
26	Are the main operating controls and any socket-outlets between 0.75 m and 1.2 m above the ground, with displays 1.2 m to 1.4 m above the ground?					
27	Is there sufficient space around the charging equipment to open all doors and covers?					
28	Have all trip hazards been considered and, where possible, avoided?					
	<b>Electrical Installation &amp; Safety - General Requirement</b>					
1	Design section of electrical installation signed					
2	Pre-work survey of installation carried out including: 1. Rating and condition of existing equipment 2. suitability for existing load 3. earthing and bonding					
3	Pre-work tests of installation carried out, including. 1. earth continuity 2. polarity 3. Insulation resistance 4. operation of RCDs 5. operations of IMDs					
4	Are the protective devices (circuit breakers – MCCB, ACCB, earthing) correctly chosen and sized through detailed calculations?					
5	Are there any measures in place to prevent the risk of uncontrolled access to substation and power cabinets (e.g., fence)?					

Typical Inspection and audit checklist EVSE or EV-Charging post in fuel stations						
S.No.	Check	Yes	No	N/A	Remark	Reference
6	Check the protective earth connections (around enclosure) for breakage or loss or signs of corrosion					
7	Measure and record the resistance of the main protective earth connection. (please mention whether value is in as per electrical safety standards)					
8	Inspect connections to buried earth electrode for signs of corrosion, breakage, loss.					
9	Check any insulating supporters and insulators for condition and fitment by way of insulation resistance					
10	Check all connections and visible components for signs of overheating (especially Power Unit contactors).					
11	Check cable support and strain relief structures					
12	Are all electrical cabling continuous (i.e. cable joints should not be used)?					
13	Retorque any screw terminals (especially contactor) for checking tightness					
14	Retorque and check IMD connections and terminals					
15	Defects in existing installation identified and notified					
16	Order to repair defects in existing installation affecting the new installation received, or, where necessary, provided to a contractor competent to work in hazardous areas of filling stations.					
17	Equipment to be worked on isolated					
18	Precautions taken to prevent inadvertent energizing					
19	Installation carried out					
20	Pre-Commissioning testing carried out?					
21	Electrical Installation Certificate available with preliminaries complete, including signatures for design					
22	Installation isolated and precautions to prevent inadvertent switching on taken					
23	Inspections carried out as per schedule of inspections and testing outlined as per regulatory authority					
24	Pre-commissioning& post -commissioning (running tests) tests carried out as required by regulatory authority					
25	Electrical Installation Certificate completed, complete with schedule of inspections and schedule of test results					
26	Check AC contactors in the Power Unit are in the released and open position when deenergised (this can be visually checked with the power off).					
27	Visual inspection of SPD devices in the Power Unit.					
28	Verify operation of SPD devices in the Power Unit.					
29	Evaluate the amount of deposited pollution visible in the enclosure					
30	Manually engage all Power Unit contactors and listen for chatter or intermittent operation					

**SCHEDULE 7:****[ See Regulation 6 (7)]****Dispensing of LNG from Installations using Prefabricated ISO Containers and Mobile Dispensing of Liquefied Natural Gas LNG****1.0 Scope**

- (i) The provisions of these regulations shall apply to dispensing of LNG from Installations using Prefabricated ISO Containers and Mobile Dispensing of Liquefied Natural Gas (LNG).
- (ii) The provisions of these regulations cover the minimum requirements for engineering and safety considerations in layout, design, operating procedures, maintenance, inspection, safety, emergency management plan etc. for dispensing of LNG from Installations using Prefabricated ISO Containers and Mobile Dispensing of LNG.

**2.0 Definitions**

- (a) “Container” means a vessel for storing liquefied natural gas - such a vessel may be above, partially below, or totally below ground and may consist of an inner and outer tank;
- (b) “Emergency Shutdown System” (ESD) means a system that safely and effectively stops whole plant or an individual unit during abnormal situation or in emergency;
- (c) “Fill Point” means the point of inlet pipe connection of a bulk storage tank for LNG where hose is connected for filling the products into the tank;
- (d) “ISO Tank Container” means tank container which includes two basic elements, the tank and the framework, suitable for the carriage of compressed gas (including pressurized LNG) for international exchange and for the conveyance by road, rail and sea, including interchange between these forms of transport and complies with requirements of ISO 1496;
- (e) “Liquefied Natural Gas (LNG)” means a fluid in the liquid state composed predominantly of methane (CH<sub>4</sub>) and which may contain minor quantities of ethane, propane, nitrogen, or other components normally found in natural gas;
- (f) “LNG Dispenser” means equipment provided for delivering LNG to the auto fuel tank of motor vehicles or approved receptacles;
- (g) “Tank Truck” means a truck mounted with a properly designed and PESO approved tank for transportation of LNG in bulk to the dispensing stations.

**SCHEDULE 7A:****[See Regulation 6 (7)(a)]****LNG INSTALLATIONS USING PREFABRICATED ISO CONTAINER****1.0 Scope:**

The technical standard and specifications including safety standards under this Schedule lays down the minimum requirements for engineering and safety considerations in layout, design, construction, operating procedures, maintenance, inspection, safety equipment, electrical power distribution system, automation, competence assurance, emergency management plan, customer safety and awareness at prefabricated LNG station.

**2.0 Installation Design for Prefabricated ISO Container-Based Installations:****2.1 General:**

- (i) The layout should ensure unobstructed movement of vehicles and provision for entry and exit of Tank Trucks;
- (ii) The unloading area shall be of sufficient size to accommodate the tank trucks without excessive movement or turning;
- (iii) Location of the facilities, equipment, entrance, exit and paving shall be arranged in such a manner so as to avoid the risk of any collision amongst the motor vehicles with associated installed facilities. Separate entry and exit points shall be considered;
- (iv) All Facilities should have access to mobile firefighting equipment's including unhindered access to fire tenders;

- (v) The location of tanks, fill and vent pipes, tank container and tank truck decanting area, shall be so designed to enable means of escape for persons, in the event of fire or any other incident;
  - (vi) The fuel lines and electrical cables shall have positive segregation;
  - (vii) Naked flames, sources of ignition and mobile phones shall not be allowed in the hazardous areas;
  - (viii) All electrical wiring, fittings, LNG dispensers located in hazardous area shall be in accordance with the law in force relating to electricity, SMPV Rules, 2016 and IS:5571, IS:5572 as amended from time to time;
  - (ix) Hazardous area classification shall be done in line with IS: 5572.
- 2.2** The LNG installation shall be designed to withstand the following without loss of structural or functional integrity:
- (i) The direct effect of wind forces;
  - (ii) Loading due to seismic effect;
  - (iii) Erosive action from a spill;
  - (iv) Effect of the temperature, any thermal gradient (in cryogenic range), and any other anticipated degradation resulting from sudden or localized contact with LNG.
  - (v) Valves, piping, electrical components, steel structures and all other parts of the LNG fueling station shall be designed to withstand all loads to which the equipment can be exposed during transportation.
  - (vi) The Pre-fabricated ISO Containers meant for LNG static storage shall be properly secured to avoid collision, or drift or slide.
  - (vii) Applicable national standards and international standards should be complied.
- 2.3** The structural members of the impoundment system shall be designed and constructed to prevent impairment of the impoundments reliability and structural integrity as a result of the following:-
- (i) Imposed loading from full hydrostatic head of impounded LNG;
  - (ii) Hydro dynamic action from injected material.
- 2.4** Impoundment or dyke areas shall be designed so that all areas drain completely to prevent water collection. The drainage pumps and piping should be provided to remove water from accumulating in the impoundment area provided. Where automatically controlled drainage pumps are used, these shall be provided with cut off devices that prevent their operation when exposed to LNG temperature. Such impoundment or dyke may not be essential provided Containerized ISO container is used having adequate inbuilt arrangement containment of LNG spillage volume equivalent to the water capacity of the ISO container.
- 2.5** Impoundment or dyke areas shall be provided with suitable gradient to collect LNG in the pit.
- 2.6** Foundation and support shall have a fire resistance rating of not less than two hours.
- 2.7** The Ambient vaporizers and remotely heated vaporizers may be located inside impounding area.
- 2.8** The impounding system for LNG storage vessel shall have a minimum volumetric liquid capacity of-
- (i) 110% of maximum liquid capacity of vessel for an impoundment serving a single vessel;
  - (ii) 110% of maximum liquid capacity of the largest vessel serving for more than one vessel.
- 2.9** The height of the impoundment wall shall be adequate to contain spillage of any LNG. The Dyke wall height of 0.6 metre to 1 metre from the dyke floor level should be provided and the height of the foundation of the vessel shall be minimum 0.4 metre or designed in such a way to prevent exposure of carbon steel material to the spilled LNG.
- 2.10** The site shall be constructed in such a manner to avoid spillage of LNG towards sewage, other dangerous installations, access roads, the LNG installation, the LNG supply truck or the refueling vehicles.
- 2.11** No other flammable liquid or storage vessel shall be located within an LNG impounding area. The separation distance of the subject LNG installation from other flammable or hazardous material storage should be governed by minimum separation distance for such flammable or hazardous materials as specified in any applicable regulation in force.
- 2.12** LNG vessels or tank container, cold boxes, piping and pipe supports and other cryogenic apparatus installed within dyke shall be designed and constructed in a manner to prevent damage to these structures and

equipment due to freezing or frost heaving in the soil and to avoid excessive mechanical tension due to installation, difference in temperature or prolapse.

- 2.13** LNG piping should be protected against mechanical, chemical and thermal stress and shall be dry under normal climatologic circumstances, and accessible for visual inspection.
- 2.14** The filling connector of the tanker container should be above ground and protected against collision and driver or operator should have a clear view on the filling level from the filling area. Filling area, Unloading area to be marked properly to ensure proper parking.
- 2.15** Adequate flameproof lighting arrangement shall be done for facilities transferring LNG during night. Further, the light fittings shall be suitable to the Hazardous Area classification mentioned in IS 5572.
- 2.16** Electrical grounding and bonding shall be provided
- 2.17** Layout shall ensure unobstructed access and exit of the consumers and supply vehicles at all times. The evacuation routes and muster points shall be clearly demarked.
- 2.18** Entrance, exit and paving shall be arranged in a manner, so as to minimize the risk of collision.
- 2.19** The operating personnel shall have an unobstructed overall view on the facilities both from the sales room and from the delivery area.
- 2.20** The designated tanker unloading location shall be so located that it does not hinder other traffic and at the same time permits tanker to be in drive out position for allowing it to come out of the premises easily in case of an emergency.
- 2.21** The storage area which includes the pumps and the related piping shall be suitably segregated from the rest of the premises and located in a manner that it is away from the area frequented by public during their movement within the station and also from the path of vehicles entering and leaving the premises.
- Adequate separation distance or effective mitigating barriers should be provided between the LNG storage and processing areas, and any onsite, or offsite facilities, which can be potentially impacted by an LNG hazard.
- 2.22** Crash or impact barriers shall be installed to protect vulnerable equipment against accidents involving vehicle movements.
- 2.23** ISO Tank Containers Based Installation - General design requirements:
- (i) Foundation: (Not required for prefabricated units based upon ISO containers);
  - (ii) Pre-fabricated ISO Containers shall be properly secured;
  - (iii) The storage location shall be of adequate strength to prevent sagging of ISO container and its frame;
  - (iv) All other provisions except inter-distance between the equipment (such as valves, vaporizers, dispenser) is not applicable in case of prefabricated units. All equipments in such pre-fabricated units, or LNG skid, shall comply with the hazard area classification, applicable safety distances to onsite and offsite facilities, provided with effective hydrocarbon containment measures and isolation facilities during normal operation, and shall comply with applicable statutes;
  - (v) LNG dispensing hose coming out of dyke shall be operated by trained personnel. Further, the trained personnel shall also carry out the start and stop operation for the dispensing operation;
  - (vi) A vapor return hose, from the customer vehicle back to the LNG storage tank, shall be provided, as to mitigate the risk of over pressuring the customer tank during refueling. BOG management system for maintaining the storage tank pressure shall be incorporated.
  - (vii) One Emergency stop button will be provided outside dyke near the hose to stop dispensing in case of Emergency.
  - (viii) The LNG Dispenser shall be attached to the ISO Container frame and its reading should be visible to the customer.
- 2.24** LNG installation should have the following features:
- (i) A provision to release the dispenser for refueling only after the identification of the supervisory person;
  - (ii) A provision for the registration of data of the refueling (name, date, time, volume);
  - (iii) Provision for communication of the supervisory person with the operator of the station; and



- (iv) A system to prevent the refueling by a high-pressure system to a low-pressure vehicle tank. This can be done by means of an RFID system or different connector or electronic safety system.

**2.25** Periodic inspection and testing of ISO container and its safety fitting shall be carried out by as per the Static and Mobile Pressure Vessel (SMPV) Rules and the design code.

### 3.0 Siting and Layout

**TABLE-1**

(For prefabricated installations Using ISO Tank Containers as storage)

#### **DISTANCES FROM IMPOUND WALL AND PROPERTY LINE**

Sl. No.	Water Capacity of the vessel (m <sup>3</sup> )	Minimum distance from edge of impoundment or vessel drainage system to property line	Minimum distance between vessels storage
1.	Not above 7.6	5.0 m	1.0 m
2.	Above 7.6 but not above 56.8	8.0 m	1.5 m

**TABLE-2**

(For prefabricated installations Using ISO Tank Containers as storage)

#### **MINIMUM DISTANCE BETWEEN VESSEL AND DYKE WALL**

Sl. No.	Water Capacity of Vessel (m <sup>3</sup> )	Inner edge of the dyke wall and outer shell of the storage vessel or D/2 (whichever is higher)
1.	Not above 7.6	1.0 m
2.	Above 7.6 but not above 56.8	1.5 m

**Note:** D denotes the diameter of the largest vessel

**TABLE-3**

(For prefabricated installations Using ISO Tank Containers as storage)

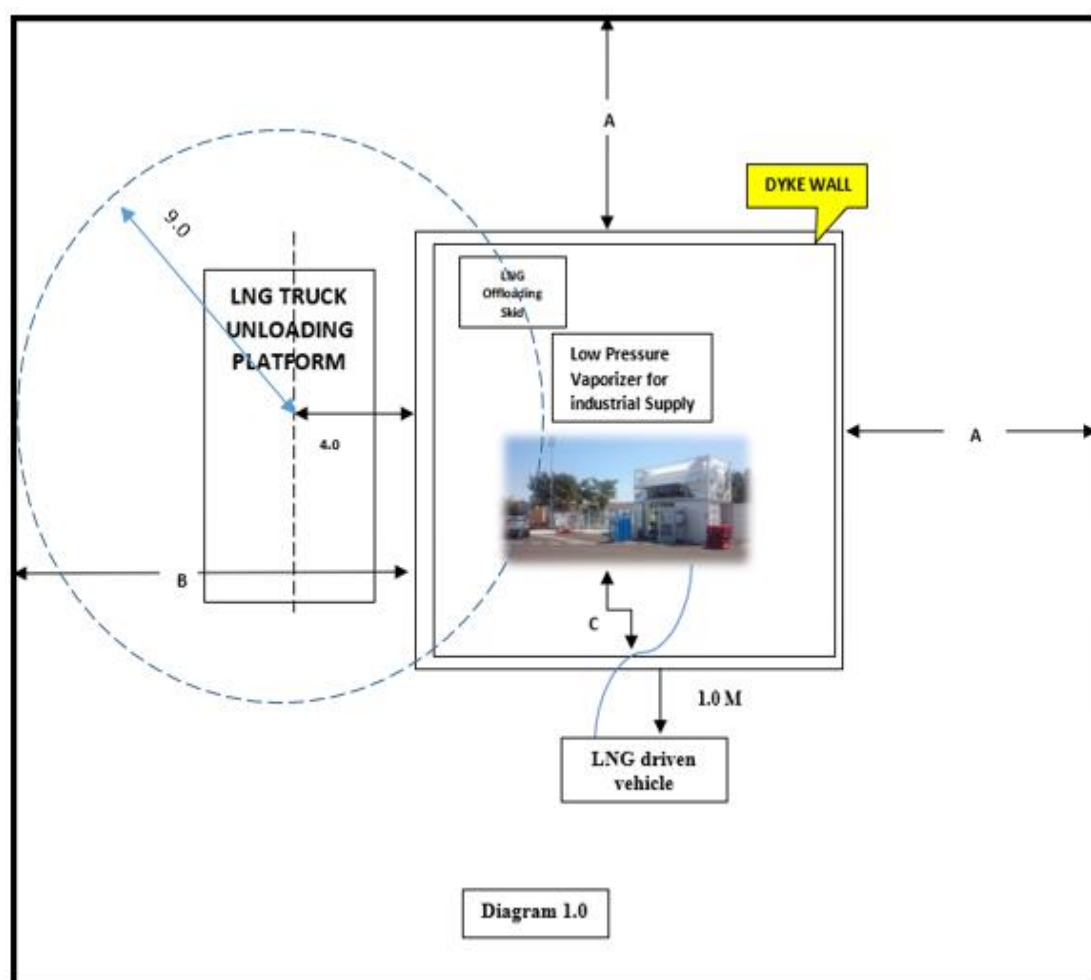
#### **MINIMUM DISTANCES BETWEEN EQUIPMENTS / ITEMS INSTALLED OUTSIDE THE DYKE WALL AND OUTER EDGE OF DYKE WALL**

Sl. No.	Equipment or Items	Dyke wall (Outer Edge)
1.	Property Line or Fencing	As per Table 4 of this schedule
2.	Center of Truck Unloading Platform	Min. 4.0 m (and also, min 9 m from the adjoining boundary or property). The fill point shall observe 9.0-metre safety distance to the adjoining boundary.
3.	On site building, Control room, sales office	Outside the safety distances as per Table 1 of this schedule.

**TABLE-4**

#### **General Layout of a LNG Station using Prefabricated ISO Tank Containers**

Sl. No.	Container water capacity (m <sup>3</sup> ) V	Distance from Dyke to Boundary		Minimum Distance b/w storage containers C	Dyke Wall Dimensions Height
		A	B		
1.	Not above 7.6	5.0 m	10.0 m	1.0 m	0.6-1.0 m
2.	Above 7.6 but not above 56.8	8.0 m	13.0 m	1.5 m	0.6-1.0 m

**Diagram 1.0: Typical Layout of LNG Station using Prefabricated ISO Tank Containers**

- 3.1** The requirement of Scope, Definitions, Storage Installations and Handling, LNG Storage Vessel - General design requirements, Fitments, Equipment, Piping System, Transfer of LNG, Pump and Compressor Control, Tank Vehicle Unloading Facilities, Emergency Shut Down System (ESD System), Fire Prevention and Protection Facilities, Boil Off Gas Management, LNG or LCNG Dispensing, Operation and Maintenance, Road Transportation, Competence Assessment and Assurance, Emergency Plan and Procedure, Automation, Safety Inspections or Audit, as specified in the Schedule 4 of Petroleum and Natural Gas Regulatory Board (Technical Standards and Specifications including Safety Standards for dispensing of Automotive Fuels Regulations, 2018, shall be applicable unless specified otherwise in this schedule for installations using Prefabricated ISO Containers and mobile dispensing of LNG.

#### **4.0 Procedures for filling of the ISO Tank Container**

- 4.1** The operator shall determine, prior to the offload of LNG onsite, what is the safe volume of LNG that can be offloaded into the onsite LNG storage, and communicate that volume, as a part of the site operational checklist, with the applicable local team. The operator shall monitor the tank filling level throughout the LNG offloading operation and stop the offload safely below the tank high level alarm.
- 4.2** The expansion of the LNG during the storage in the ISO Container should be considered for deciding the quantity of LNG to be transferred.
- 4.3** After the offloading process is concluded, the LNG hose shall boil dry back to the LNG storage tank, or to the LNG offloading trailer, and shall not result in the venting of LNG vapors to the atmosphere upon disconnection. Venting of LNG vapors from hoses to the atmosphere should only be permitted during emergency situations.
- 4.4** The filling hose shall be replaced every 3 years or whenever any defect or damage is observed. Flexible steel braided hose used to connect consumer appliances should be inspected at least once every year.
- 4.5** The filling line for the storage tank should have a manual valve at the connector. It should only be accessible by authorized personnel.

- 4.6** The engine of the supply tank truck shall be stopped during the unloading operation including connection and disconnection of the filling hose.
- 4.7** The mechanical brake and wheel chocks shall be applied and the master switch of the battery shall also be switched off during unloading.
- 4.8** Before connecting the transfer hose to the fill connector, the LNG offload tanker shall be grounded to the LNG installation grounding system.

#### **SCHEDULE 7B:**

**[See Regulation 6 (7)(b)]**

#### **MOBILE DISPENSING OF LNG**

##### **1.0 Scope**

The technical standards and specifications including safety standards for Mobile dispensing of LNG are as specified in this Schedule which relate to Storage Installations and Handling, LNG Storage Vessel - General design requirements, Fitments, Equipment, Piping System, Transfer of LNG, Pump and Compressor Control, Tank Vehicle Unloading Facilities, Emergency Shut Down System (ESD System), Fire Prevention and Protection Facilities, Boil Off Gas Management, LNG or LCNG Dispensing, Operation and Maintenance, Road Transportation, Competence Assessment and Assurance, Emergency Plan and Procedure, Automation, Safety Inspections or Audit. Provisions as specified in the Schedule 4 of Petroleum and Natural Gas Regulatory Board (Technical Standards and Specifications including Safety Standards for dispensing of Automotive Fuels) Regulations, 2018, shall be applicable unless specified otherwise in this schedule.

- 2.0** Designated Location Requirements when the LNG Mobile Dispenser goes for refueling LNG driven vehicles like Mining Equipment, Railway Wagon or Boats., at the designated place.

The mobile LNG dispenser shall be parked at designated location within earmarked dyke. LNG tankers shall unload LNG to mobile LNG dispenser at this designated location and LNG dispensing to vehicles done in this place. Typical layout is shown Diagram 2.0. This mobile LNG dispenser can go out of this designated location for fueling the LNG driven vehicles like Mining Equipment, Railway Wagon or Boats. at the designated place and after fueling, it will return to the designated location.

- 2.1** The fueling shall be done under the supervision of a nominated trained person or as specified in the Quality Control Manual and shall be carried out by an authorized person from the LNG Operator.
- 2.2** The nominated personnel shall not move from the place of fueling leaving the facilities unattended.
- 2.3** Written SOPs covering the correct procedure of fueling and precautions to be taken for particular type of equipment. These instructions shall include the fueling pressure, rate of delivery, safety protocols, emergency and response plan.
- 2.4** The nominated person shall ensure that there is adequate restraint on the LNG user by checking that the brakes are applied, and the wheel chocks are placed properly before the fueling operations start.
- 2.5** The access and exit of LNG driven vehicles for refueling shall be controlled and done under supervision.
- 2.6** Adequate manpower shall be available to shut off the flow of fuel, maneuver, retreat the equipment in case of an emergency. In case of ESD activation, the system shall automatically return to a safe mode, stopping any LNG transfer, and isolating the LNG inventory.
- 2.7** Within Fueling Zone, smoking, the use of naked lights shall be forbidden.
- 2.8** All operating personnel shall be equipped with safety shoes.
- 2.9** LNG driven vehicles with all metal wheels or rod capable of producing sparks shall not be moved in the fueling zone while fueling is in progress.
- 2.10** The earthing system for mobile dispensing system shall be as per design. During fueling, earthing shall be done at earthing points designed for this purpose.
- 2.11** LNG mobile dispenser shall move only on paved or levelized roads inside mining, railway, jetties for boat or other premises.
- 2.12** Layout for Mobile Dispensing for refueling LNG driven vehicles like Mining Equipment, Railway Wagon or Boats. at designated place:
- (i) There should be temporary barricading around the LNG mobile dispenser at a minimum distance of 1 metre on three sides from the mobile dispenser.
  - (ii) The LNG mobile dispenser shall be placed in such a way that a clear exit path is maintained all round the LNG mobile dispenser to allow its quick removal in case of an emergency.

- (iii) A minimum distance of 5 metre shall be maintained between two consecutive LNG driven vehicles during refueling of LNG by mobile dispenser.
- (iv) The LNG driven vehicle at the dispensing station for refueling shall be placed in a manner such that the LNG driven vehicle can be removed from the queue without affecting the other LNG driven vehicles.

### 2.13 Fire and Safety:

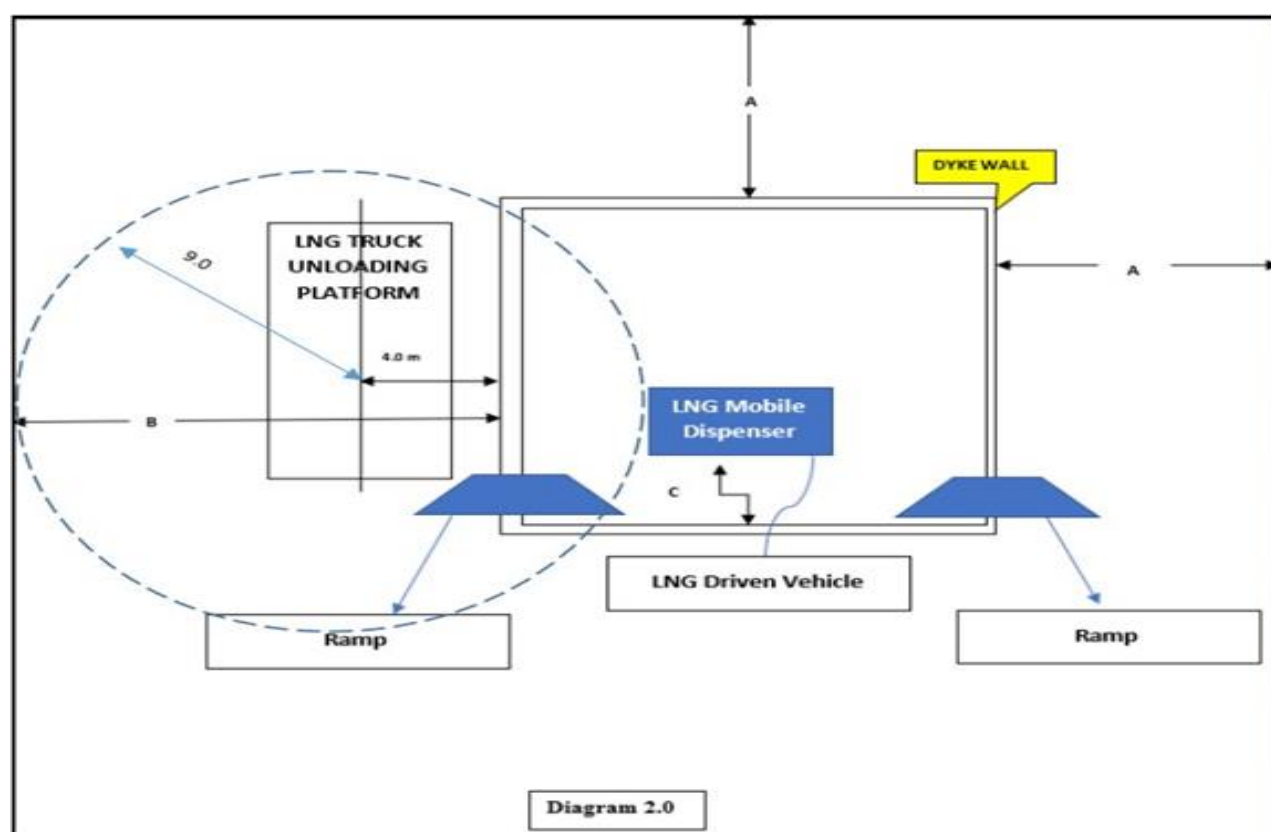
- (i) Fire extinguishers of adequate capacity and approved type shall be readily available before the start of transfer of LNG.
- (ii) The fire extinguishers shall be maintained as recommended by their manufacturers.
- (iii) Fueling crew shall be trained to handle the emergency and also equipped with facilities to call for emergency services.
- (iv) All personnel connected with the fueling operations shall be adequately trained and supplied with appropriate instructions and guidance on safe operating procedures. All such personnel shall be fully conversant with the operation of firefighting equipment provided.
- (v) At least 4 DCP fire extinguishers of 9 kg capacity each shall be provided at each fueling location placed at strategic points.

2.14 LNG mobile dispenser should return back to the designated place for refilling.

2.15 LNG Mobile dispenser shall be refilled either at designated place using LNG Tank truck or at LNG terminal.

### 3.0 Siting & Layout:

Sl. No.	Container water capacity (m <sup>3</sup> ) <b>V</b>	Distance from Dyke to Boundary		Minimum Distance b/w storage containers <b>C</b>	Dyke Wall Dimensions <b>Height</b>
		<b>A</b>	<b>B</b>		
1.	Not above 7.6	5.0 m	10.0 m	1.0 m	0.6-1.0 m
2.	Above 7.6 but not above 56.8	8.0 m	13.0 m	1.5 m	0.6-1.0 m



**Emergency Plan and Procedure**

- 3.1 Each LNG Dispenser shall have an ESD system that when operated isolates or shuts off sources of LNG and shuts down equipments.
- 3.2 The emergency shutdown (ESD) system shall be in accordance with applicable standard. A fail-safe system shall be designed and incorporated to isolate LNG truck from dispensers and cut off power supply on activation of ESD switch.
- 3.3 ESD (2nos.) shall be provided in suitable locations. One is locally mounted on dispensing unit and other is located remotely at a distant place in the dispensing site.
- 3.4 The ESD system shall be of a failsafe design and shall be installed, located or protected from becoming inoperative during an emergency or failure at the normal control system.
- 3.5 The Entity having control over the refueling unit shall draw an operational emergency plan in consultation with adjoining establishments and local authorities such as fire brigade, police, and other District Emergency Authorities.
- 3.6 A comprehensive ERDMP shall be developed in accordance to the Petroleum and Natural Gas Regulatory Board (Codes of Practices for Emergency Response and Disaster Management Plan (ERDMP)) Regulations, 2010.
- 3.7 The emergency plan shall be disseminated amongst all personnel involved and ensured that they understand their roles and responsibilities in the event of an emergency.
- 3.8 The operator of the refueling unit should have close liaison with Fire Service, the Police, the Municipal Authorities.
- 3.9 Important telephone numbers for emergency use shall be displayed prominently.
- 3.10 The emergency plan shall be tested with drill at least once a year.

**SCHEDULE 8:**

[ See Regulation 6 (8)]

**Dispensing of CNG from Mobile Refuelling Unit****1.0 Scope**

1. The provisions of these regulations shall apply to dispensing of CNG from Mobile Refuelling Unit
2. The provisions of these regulations cover the minimum requirements for engineering and safety considerations in layout, design, operation, inspection, maintenance, training, consumer safety at MRU (Mobile Refueling Unit). It does not cover the certification or fitness requirements of vehicles.

**2.0 Definitions**

- (a) "Cylinder" means any closed container having capacity exceeding 500 ml but not exceeding 1000 liters, constructed as per IS 7285-1, IS 7285-2, ISO 11119-1, ISO 11119-2, ISO 11119-3, ISO 11120, EN 12245, or other international standards having approval from statutory authority under Gas Cylinders Rules and such cylinders. may be of varied capacities to suit vehicles and storage systems and the water capacity of cylinders used for storage of CNG, may exceed 1000 litres up to 3000 litres provided the diameter of such cylinder does not exceed 60 cm;
- (b) "Emergency Shut Down (ESD) Valve" means a quick action shut off valve, which operates from full open to full closed condition in less than one complete turn;
- (c) "Maximum Working Pressure" means the pressure for which the equipment was fabricated or manufactured or if conditions have changed, the maximum permitted pressure at specified design temperatures or limited by applicable regulations or directions of authorities;
- (d) "Mobile Refueling Unit (MRU)" means a unit where dispenser, compressor, and cascade integrally mounted on truck or trailer and can refuel CNG;
- (e) "Point of Transfer" means the point where the filling or fueling connection is made, to vessels or vehicle;
- (f) "Pressure Relief Valve" means valve designed to prevent rupture of vessel or container by releasing excessive pressure build-up;

- (g) “Set Pressure” means the valve opening pressure in a relief valve which shall not exceed the marked service pressure;

### **3.0 Site Selection or Facility Planning**

- (1) Mobile Refueling Unit comprising of storage cylinders, compressor and dispenser integrally shall be of a type approved by the Chief Controller of Explosive. Safety distance of 4.0 m shall be kept clear all-around Mobile refueling unit (MRU).
- (2) Consent from premises owner shall be obtained before start of the operation.
- (3) The CNG Cascade, dispenser and compressors shall be installed on suitable truck or trailer mounted system. The mobile truck trailer shall have valid Regional Transport Authority registration.
- (4) The CNG Cascades, dispensers, compressors, piping and others fittings shall be of design suitable for CNG in conformity to Gas Cylinder Rules.
- (5) The CNG Mobile Refueling Unit shall be provided with brakes and chokes to tyres before commencing the filling operation.
- (6) The premises should have adequate space to park the mobile dispensing unit, adequate space for filling and maneuvering of the vehicle.
- (7) The MRU shall be type approved by the Chief Controller of Explosives.
- (8) Warning signs with words ‘STOP VEHICLE’, ‘NO SMOKING’, ‘NO OPEN FLAME PERMITTED’, ‘FLAMMABLE GAS’ shall be displayed during refueling.
- (9) Location of the facilities, equipment, entrance, exit and paving shall be arranged in such a manner so as to avoid the risk of any collision amongst the motor vehicles.
- (10) All facilities should have access to mobile firefighting equipment.
- (11) No source of ignition shall be allowed in the licensed premises.
- (12) Hazardous area classification shall be done in line with IS: 5572 and all electrical installations shall be as per IS: 5571.
- (13) The emergency telephone numbers of local fire service, police and the principal marketing and emergency instruction shall be conspicuously displayed in the licensed premises.
- (14) Emergency stop button shall be provided on the MRU.
- (15) The dispensing operation shall be carried out only after getting the license from the Chief Controller of Explosives under Gas Cylinder Rules.
- (16) Licensee shall apply to the District Authority for getting the NOC before starting the operation for the site proposed as per Gas Cylinder Rules.
- (17) Maximum allowable gas storage capacity on MRU shall be in line with the inter distances criteria specified in the Gas Cylinder Rules.
- (18) MRU shall preferably be parked in drive out position to shift it to a safe place in case of emergency.

### **4.0 Equipment**

- (1) The cylinders and their fittings for CNG use shall be designed, manufactured, tested including hydrostatic stretch test at a pressure in full conformity Gas Cylinder Rules, considering the maximum allowable operating pressure of 250 kg/ Sq.cm.g.
- (2) These cylinders shall be permanently and clearly marked for “CNG only” and also labelled "CNG ONLY" in letter at least 25 mm high in contrasting colour in a location which shall be visible after installation.
- (3) All cylinders shall be fabricated as per type approval by PESO.
- (4) The cylinders shall be re-examined and retested in accordance with Gas Cylinder Rules, with due markings. No cylinder shall be used which has not been duly re-tested as indicated.
- (5) Type 1 Cylinders shall be painted to reduce solar heating effect and protect it from atmospheric corrosion conforming to the requirements of Gas Cylinder Rules.

- (6) Compressor shall be designed for use in CNG service and for the pressures and temperature to which it may be subjected under normal operating conditions conforming to API 618 or ISO:13631 or equivalent standard. Flame proof electric motor and associated fittings should conform to IS/IEC 60079:1:2014 suitable for area.
- (7) Compressor shall be fitted with the following minimum safety devices:
  - (i) Pressure relief valves on all intermediate stages and discharge to prevent pressure build up above the predetermined set pressure.
  - (ii) High discharge temperature shut down.
  - (iii) High, inlet, inter stage & discharge temperature and pressures shut down.
  - (iv) Low lube oil pressure shut down in case of hydraulic compressors.
  - (v) A remote isolation switch for emergency shutdown shall be provided with manual reset at control panel.
  - (vi) ESD shall be installed at MRU at Control panel and dispensing panel each.
  - (vii) Vibration switch shall be provided to ensure vibration in prescribed limit.
- (8) Compressor shall be provided at least the following clear and permanent markings readily accessible and easy to read in the installed position:
  - (i) Manufacturer's name
  - (ii) Model
  - (iii) Serial No./ month and year of manufacture
  - (iv) Chief Controller of Explosives approval number for electrical components installed on subject compressor system.
  - (v) Rated capacity (cubic metre per hour)
  - (vi) Operating speed (RPM)
  - (vii) Required driving power (in kW)
  - (viii) Maximum & minimum supply pressures
  - (ix) Maximum outlet pressure
- (9) Necessary arrangement shall be provided to maintain the vibration levels within designed limits.
- (10) Barricading post shall be installed from dispensing side of MRU frame.
- (11) Audio visual alarming device shall be mounted on the control panel.
- (12) The flexible hoses fitted on the dispenser shall be mechanically and electrically continuous. The design, material and construction of hoses shall be suitable for CNG and shall withstand not less than four times the maximum working pressure of the system.
- (13) The dispensers shall incorporate an excess flow instantaneous limiting system. The response shall be less than 5 seconds. The excess flow limiting system shall actuate when flow exceeds 10 % of the maximum expected flow during normal operation.
- (14) Dispensers shall have an automatic fueling pressure limiting system that will stop the flow of gas when the fueling pressure reaches the specified limit. The fueling pressure controls shall include a secondary pressure limiting device or system to limit the maximum fuel delivery pressure to no more than 130 % of the cylinder working pressure in the event of the failure of the primary pressure controls. This protection may consist of a pressure relief valve, or other protection device, either internal or external to the dispenser.
- (15) Dispensers shall have a manual isolation valve to stop gas flow to the hose and the isolation valve should be accessible to operator.
- (16) A breakaway device shall be designed such that upon separation under pressure, the separation shall cause the flow of gas from the dispenser to stop within one second and allow the bleed down of gas between the downstream portion of the breakaway and vehicle fueling nozzle through an orifice of diameter  $1 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$  or equivalent area. Within one second of the separation, the flow of gas from the downstream portion of the breakaway shall be reduced to the bleed down flow.

- (17) Electrical grounding and bonding shall be provided as per IEC 60204-1 or IS: 3043.
- (18) Display unit to visible to customer & dispensing staff.
- (19) Hangers shall be provided for safe keeping of hose after filling at a height easily accessible for filler & should not hang from MRU.
- (20) The stability of the MRU and integrity of the cylinder cascade shall be ensured by the entity prior to its use for transportation and dispensing of CNG.
- (21) All electrical wiring and equipment, gas storage dispensing unit located in hazardous area Zone-0, Zone-1 and 2 shall be in accordance with the Indian Electricity Rules, Gas Cylinder Rules, IS:5572 (Part 1), NFPA - 52.
- (22) The earthing at the installation, protection against ignition arising out of static, lightning and stray currents shall be as described in OISD-STD-110 and further maintained as per the guidelines given in OISD-STD-137.
- (23) All electrical equipment such as motors, switches, starters, installed in the MRU shall be of flameproof construction and approved by the Chief Controller of Explosives
- (24) Dispensing unit shall be suitable for use of CNG in accordance with NGV 4.1, Hoses as per NGV 4.2 and Breakaway as per NGV 4.4.
- (25) The exhaust pipe of Truck or Trailer shall be equipped with PESO approved Spark Arrestor. The spark arrestor is not required for Truck or Trailer of BS-IV model or above provided thermal shield is installed in the exhaust pipe.

## **5.0 Operation and Maintenance**

- (1) The vehicle refueling shall be done by a competent and experienced operator duly certified by the authorised person.
- (2) The operator of the CNG dispensing unit shall check the following prior to refueling of the gas:
  - (i) The driver of the vehicle shall carry updated history record of the Cylinders.
  - (ii) The Gas cylinder installed in the vehicle shall have valid test certificate.
  - (iii) Smoking, naked flame or any other source of ignition shall not be permitted within CNG refueling premises.
  - (iv) No leakage is observed from vehicle.
  - (v) The engine is switched off and hand brake is firmly applied.
  - (vi) No passenger remains inside the vehicle and shall stay away from the MRU at a safe distance.
  - (vii) Rubber pads or insulating pads shall be kept on the top of the battery of the vehicle before the commencement of filling (only applicable when the filling point is coming above the battery in retrofitted vehicles)
  - (viii) Ensure earthing lugs are attached to the MRU unit.
- (3) The operator of the dispensing unit shall not leave the vehicle being refueled.
- (4) The cylinder on the vehicle shall not be charged in excess of maximum allowable working pressure at normal temperature for the cylinder.
- (5) Before the refueled vehicle is driven away from the dispensing point the operator and driver should ensure that there are no apparent gas leaks either on the vehicle or on the dispensing point that may have been caused through faulty filling or the faulty action of connecting or disconnecting.
- (6) Warning signs depicting "STOP VEHICLE", "NO SMOKING", "NO OPEN FLAME PERMITTED", "FLAMMABLE GAS", "NO MOBILE PHONE", "SWITCH OFF THE MOBILE PHONES" shall be displayed at MRU.
- (7) The operator shall take all measures for ensuring smooth vehicle movement in the outlet including restriction on number of vehicles near the fill points or point of transfer.
- (8) MRU shall be protected against possible damage by vehicular movement.
- (9) Necessary approval of weights & measure shall be obtained for meter being used for dispensing.



- (10) Approach to the highest parts of MRU shall be available for repair & maintenance.
- (11) MRU shall be firmly tied on truck or trailer, so that in case of any road accident cylinders & MRU are intact even during toppling.
- (12) Protective hand railings shall be provided on MRU, wherever required, to prevent accidental fall of operating crew.
- (13) Written operating, maintenance and training procedures shall be made for each MRU.
- (14) Operating Procedure shall be made available for activities like Initial Start Up, Normal Operations, Temporary Operations, Normal Shutdown, Emergency Shutdown. for various facilities like Compressor, Dispenser, Cascade, Truck or Trailer, Power Supply.
- (15) The written manual shall set out inspection and maintenance programme for each component forming part of the MRU, in accordance with National Codes and Standards.

## **6.0 Piping and Control System-MRU Piping or Tubing**

- (1) All rigid piping, tubing, fittings and other piping components shall conform to the recommendations of ANSI B 31.3 and all the elements of piping should be designed for the full range of pressures, temperatures and loading to which they may be subjected with a factor of safety of at least 4 based on the minimum specified tensile strength at 20 deg. C.
- (2) Gaskets, packing and any other materials used shall be compatible with natural gas and its service conditions.
- (3) All the piping and tubing shall have minimum turns with adequate provision for expansion, contraction, jarring, vibration and settling.
- (4) Rigid pipelines shall have welded joints between their respective components.
- (5) All the piping and tubing shall withstand a pressure equal to that of safety relief device set pressure and tested accordingly after assembly and the testing shall be done by inert gas and in case natural gas is used the suitable safety measures shall be adhered to.
- (6) The gas lines shall have a positive segregation with electrical cables.
- (7) Compressor and piping assemblies shall operate without excessive vibration in order to minimize the risks of induced fatigue failures and loosening of fittings and connections. Vibration level at any point on the compressor shall not exceed 30 mm/s. Vibration levels on attached piping and appurtenances shall not exceed 45 mm/s as per ISO 16923 – 2016.

## **7.0 Emergency Plan and Procedure**

- (1) Each MRU shall have an ESD system that when operated isolates or shuts off sources of CNG and shuts down equipment that add or sustain an emergency if continued to operate.
- (2) The emergency shutdown (ESD) system shall be in accordance with NZS 5425 or other equivalent standards. A fail-safe system shall be designed and incorporated to isolate cascades storage from dispensers, stop compressor isolate the compressor suction storage line and cut off power supply on activation of ESD switch.
- (3) ESD (2nos.) shall be provided. One is locally mounted on dispensing unit and other is located remotely at a distant place in the dispensing site (min 4.0 m from unit).
- (4) The ESD system shall be of a failsafe design and shall be installed, located or protected from becoming inoperative during an emergency or failure at the normal control system.
- (5) The Entity having control over the refueling station shall draw an operational emergency plan in consultation with adjoining establishments and local authorities such as fire brigade, police, and other District Emergency Authorities.
- (6) A comprehensive ERDMP shall be developed in accordance to the Petroleum and Natural Gas Regulatory Board (Codes of Practices for Emergency Response and Disaster Management Plan (ERDMP)) Regulations, 2010.
- (7) The emergency plan shall be disseminated amongst all personnel involved and ensured that they understand their roles and responsibilities in the event of an emergency.
- (8) The operator of the refueling station should have close liaison with Fire Service, the Police, the Municipal Authorities and the person supplying gas to CNG facility.

- (9) Important telephone numbers for emergency use shall be displayed prominently.
- (10) Means of communication shall be always at the disposal of the in-charge of the installation on continuous basis.
- (11) The emergency plan shall be tested with drill at least once a year.
- (12) Vehicle used for MRU shall be as per CMVR 1989.

## 8.0 Fire Protection Facility

- (1) Each CNG storage at MRU facility shall be provided with minimum two methane gas detectors, and minimum two flame detectors which shall activate visual and audible alarms.
- (2) Any other flammable materials not specified in this standard in the CNG installation shall be stored in a non-flammable chamber with a minimum safety distance as per Gas Cylinder Rules, from MRU or MCC or electrical installation.
- (3) The package shall be protected by automatic operated CO<sub>2</sub> flooding system designed as per NFPA-12.
- (4) Gas Detection by installation of hydrocarbon gas detector with self-check function and transmitter with min. 2 adjustable alarm levels. One enclosure shall have at least 2 nos. of gas detectors.
- (5) Installation of flame detector (UV-IR type) with self-check function and transmitter, alarm on detection of flame. One enclosure should have at least 2 nos. of flame detectors.
- (6) CO<sub>2</sub> flooding system shall be provided as per NFPA-12 having main and standby facility, which shall have identical arrangement and connected to the system. The cylinders shall be placed in a shed raised above ground level to protect from weather and direct sunrays as per Gas Cylinder Rules. Cylinders shall be fitted with automatic actuated valves, Solenoid valves. The size of the cylinder & quantity of CO<sub>2</sub> gas will be as per the size of enclosure.
- (7) The System shall be designed to operate on 24 or 12 V DC supply main. with 8 hrs. battery backup. Fire resistant low smoke (FRLS) cables shall be used for the wiring of the system.
- (8) Interlock of CO<sub>2</sub> Flooding system with compressor shall be made as per following sequence:
  - (i) Compressor shall trip on detection of gas at preset (adjustable) alarm level.
  - (ii) Compressor shall trip on detection of flame at preset (adjustable) alarm and automatic discharge CO<sub>2</sub> gas from the main cylinder.
  - (iii) Compressor shall not start if the CO<sub>2</sub> flooding system is faulty, not working, switched off. The compressor shall be able to start only when the CO<sub>2</sub> flooding system is in healthy working condition.
  - (iv) Maintenance override Switch shall be provided to keep the system off during maintenance. This feature shall be installed so that when maintenance over-ride switch is on, the compressor shall not start.
  - (v) Selector switch shall be provided to put main or stand by cylinder in line at the turn of a switch as per requirement.
- (9) Fire Fighting facilities shall be carefully planned after considering the availability of municipal fire tenders etc. However, at least the following Portable fire extinguishers shall be positioned:

Sr. No.	Location	Type of Extinguishers
1	Dispensing Unit	1 x 09 kg DCP
2	Compressor end	1 x 09 kg DCP
3	CNG Storage	1 X 09 kg DCP
4	Electrical Installations	1 X 05 kg CO <sub>2</sub>

- (10) All approaches to machines, compressors, storage facilities and work places shall be free from obstacles, so that they are readily accessible in an emergency.
- (11) The flameproof characteristics of electrical equipment shall be checked through visual checks, condition of gasket, completeness and tightness of bolts, glands and as recommended by manufacturer's test certificates.

- (12) Proper illumination shall be ensured for all areas and the light fittings shall conform to the hazardous area classifications.
- (13) Each MRU Premises shall have minimum one number hand held explosive meter in working conditions at all times.

## 9.0 Competence Assessment and Training

- (1) The objective of training is to provide good understanding of all the facets of dispensing activities including operations, procedures, maintenance and hazards of CNG and the risks associated with handling of the product. Training shall ensure that the jobs are performed in accordance with the laid down procedures and practices.
- (2) All license holder driver shall meet the criteria of CMVR 1989 for safe and defensive driving.
- (3) Training shall be imparted to the staff attached with the CNG dispensing station at the time of induction, which shall be followed up by periodic refresher courses. The training program shall inter alia cover following aspects: -
  - (i) Hazardous characteristics of CNG.
  - (ii) Familiarization with operational procedures & practices
  - (iii) Commissioning of new facilities and equipment
  - (iv) Hands on experience on operation of equipment
  - (v) Routine maintenance activities of the facilities
  - (vi) Knowledge of emergency and manual shut down systems
  - (vii) Immediate and effective isolation of any CNG leak
  - (viii) Accounting of product
  - (ix) Safety regulations and accident prevention
  - (x) Firefighting facilities, methods of fire-fighting and its upkeep
  - (xi) Evacuation and safe egress of the vehicles
  - (xii) Housekeeping
  - (xiii) Safety in transportation of CNG
  - (xiv) First aid
  - (xv) Emergency plan, drills
  - (xvi) Appropriate training techniques shall be adopted which will include
  - (xvii) Training on safe transportation and handling of hazardous goods
  - (xviii) Classroom training
  - (xix) Hands on or practical training
  - (xx) Demonstration
  - (xxi) Case studies
  - (xxii) Training aids
  - (xxiii) Proper records for the training and refresher courses shall be maintained at the installation

## 10.0 Power Sourcing

- (1) Any potential contact with electrical circuits capable of causing injury shall be marked using symbols defined in section 16 of IEC 60204-1 (Ed 5.1) and where text instructions are given, they shall be in the local language, and preferably also in English.
- (2) All electrical equipment and metal frames and structures that are within hazardous zones shall be bonded and grounded in accordance with IEC 60204-1 or IS: 3043.
- (3) All power cables and all cables in a hazardous atmosphere shall meet IEC 60079 or IS: 5571 series specifications appropriate for the application.
- (4) MRU shall have separate enclosure for diesel generator, gas generator or gas engine.

- (5) To prevent gas transmission between areas of a different hazard classification, cables shall be sealed in accordance with IEC 60079 or IS: 5571.
- (6) The interstitial space in multi-core electrical cables is a potential gas conduit where a pressure differential can exist. Wherever those parts are in different ignition zones and cables travel from hazardous to non-hazardous zones or vice versa, appropriate control measures to be considered to prevent gas migration.

### 11.0 Safety Inspections or Audit

TYPICAL MRU AUDIT FORMAT			
MRU REGISTRATION NO.: -		DATE: -	
CASCADE SR. NO.: -		MRU In Time: -	
CONTROL ROOM ASSOCIATED: -		MRU Out Time: -	
CHECK LIST FOR TECHNICAL AUDIT OF CASCADE			
S. NO.	DESCRIPTION	OK/NOT OK	REMARKS
1	Check the condition of the pressure gauge		
2	Are all the valve wheels and valve knobs OK		
3	Check for Gas leakage from the ferrule and joints		
4	Check for closed cylinder		
5	Check foundation bolts of cascade		
6	Check for hydro testing date		
7	Check for cylinder bracket along with asbestos belts		
8	Check for Nut and Bolt inspection of cylinder clamps		
9	Check for passing of three way and two-way valves		
10	Mention details of spare consumed if any		
11	Electrical wiring harness and battery terminals		
TECHNICAL INSPECTION OF MRU INVOLVED			
S. NO.	DESCRIPTION	OK/NOT OK	REMARKS
1	Check for status of traffic cone & Fire Extinguisher		
2	Check for condition of tyre and Availability of spare tyre		
3	Check for any unwanted materials kept in the carriage		
4	Check for the availability and working status of Speed Controller		
5	Check Hazchem card drawn on both sides of vehicle and ensure TREM CARD available with vehicle.		
6	Check the availability of sparks Arrester & Emergency tele. No. Drawn on back side of the vehicle		
7	Check for Condition of brake and Hand Brake		
8	Check for overall condition of MRU (Painting, welding cracks, Rusting, leakage of oil, coolant etc.)		
9	Check working of GPS		
10	Check Vehicle cylinder hydro test date and compliance plate status		
11	Check for Last Maintenance KM with report		
12	Cumulative KMs		

VERIFICATION OF DRIVER			
S.N O.	DESCRIPTION	OK/NOT OK	REMARKS
1	Name of Driver		
2	Check the driver's Shoe & Uniform		
3	Check the driver license of driver		
4	Inspection of MRU logbook		
5	Check for status of mobile in working condition		
6	Check for photo identification card of driver		
Any Other Comments:			
Name & Sign of Engineer			

TYPE	FREQUENCY	AGENCY
General inspection	Daily	Operating Personnel
	Once in a quarter	Authorised personnel of marketing company
Safety audit	Once in a quarter	Authorised Person
Electrical audit	Once in three years	Licensed Electrical Agency

## 12.0 Typical Layout and Safety Distances

- (1) Composite CNG dispensing units comprising of storage cylinders, compressor and dispenser integrally shall be of a type approved by the Chief Controller and minimum safety distance of 4.0 m. shall be kept clear all around the stand alone composite CNG dispensing unit and other safety distances shall comply to Gas Cylinder Rules.
- (2) The CNG cascades, dispensers, compressor, piping, and other fittings shall be of a design suitable for CNG in conformity to the Gas Cylinders Rules and safety distances shall be maintained as per table given below.

Sr. No.	Inter distances from buildings and outer boundaries to gas storage units	
	Total capacity of gas storage cascade units (in liters)	Minimum distance from buildings and boundaries (in metre)
1	Up to 4500	2.5
2	4500 to 10000	4

- (3) Safety distances not indicated above should be as approved by Chief Controller of Explosives on case-to-case basis after due consideration of all influencing factors.
- (4) The Safety distance of 4.0 m shall be kept clear for Mobile refueling unit (MRU) and other safety distances shall comply to Gas Cylinder Rules.
- (5) In Fire Fighting facilities, portable fire extinguishers shall be positioned as per requirement given above.
- (6) The Wind Sock to be installed in the MRU premises for ensuring safe evacuation of the location in case of an emergency as well as taking firefighting measures at MRU premises.

The diagram illustrates the layout of a mobile charging station within a 'Licensed Area'. The station is represented by a truck carrying three gas cylinders (labeled 'As per Gas Cylinder Rules') and various components: a generator (A), a control unit (B), a fan (C), and a power distribution unit (D). The truck is positioned in the center of the Licensed Area. The distance from the truck to the top boundary is 4 m (min). The distance from the truck to the bottom boundary is 4 m (min). The distance from the truck to the right boundary is 4 m (min). The distance from the truck to the left boundary is 4 m (min). The truck is connected to two cars (labeled 'D') via charging cables. The cars are positioned to the right of the truck, with a distance of 4 m (min) between them. The entire setup is enclosed within a 'Licensed Area' boundary. The top boundary is labeled 'Utility Area' and the bottom boundary is labeled 'Trailer'. The left boundary is labeled 'Trailer' and the right boundary is labeled 'Trailer'.

**Footnote :** The Principal regulations were notified in the official gazette vide F. No. INFRA/T4S/SC-6/4/2018, dated 16<sup>th</sup> November, 2018 and subsequently amended vide F. No. PNGRB/Tech/5-T4SRO/(2)/2020 dated 15<sup>th</sup> September, 2020.